

Bundesamt für Strahlenschutz

Genehmigungsunterlagen

Konrad

EG 32

Gesamte Blattzahl dieser Unterlage: 85 Blatt

Die Übereinstimmung der ~~vorstehenden~~
Abschrift - ~~auszugweisen Abschrift~~ -
~~Fotokopie~~ - mit der Urschrift wird beglaubigt.

Hannover, den

15. Jan 98



Deckblatt

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Aufgabe	JA	Lfd. Nr.	Rev.	Seite:
9K	4175		FC		GH.0008	04	I
							Stand:
							20.02.97

Titel der Unterlage:

Planunterlagen Endlager Konrad, Tagesanlagen Schacht Konrad 2, Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal (Ordner (2.04), BW.-Nr. 3

Ersteller:

DBE

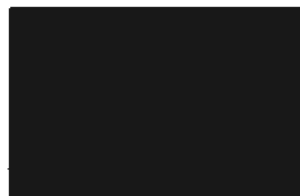
Textnummer:

Stempelfeld:



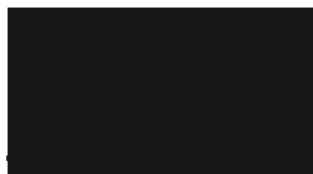
Freigabe für Behörden:

13.03.97



Freigabe im Projekt:

13.03.97



Diese Unterlage unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts sowie der Pflicht zur vertraulichen Behandlung auch bei Beförderung und Vernichtung und darf vom Empfänger nur auftragsbezogen genutzt, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Eine andere Verwendung und Weitergabe bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des BfS.

Revisionsblatt

Projed	FSP Element	Obj Kenn	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev	Seite:	II	
NA	AN	0	NNNNNNNNNN	NNNNNN	XXA	XX	AA	NNNN	NN
9K	4175		FC	GH	0008	00	EG 32	Stand:	01.03.95

Titel der Unterlage:


Planunterlagen Endlager Konrad, Tagesanlagen Schacht Konrad 2. Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal (Ordner (2.04), BW.-Nr. 3

Rev.	Rev.-Stand Datum	UVST	Prüfer (Kürzel)	rev Seite	Kat. (*)	Erläuterung der Revision
01	15.12.88	SE-B				siehe Revision 01 der DBE auf Blatt 2 von 40 EG 16 ersetzt durch EG 32
02	18.10.93	ET-B			R S	siehe Revision 02 der DBE auf Blatt 2 und 2a
03	01.03.95	ET-B				siehe Revision 03 der DBE auf Blatt 2b,2c und 2d von 83
04	20.02.97	ET-B			R S	siehe Revision 04 der DBE auf Blatt 2d

*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
 Kategorie S = substantielle Revision

mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden.



<h1>DECKBLATT</h1>										Blatt: 1		
										Stand: 20.02.97		
Projekt: Konrad			Projekt NAAN 9K	PSP-Element NNNNNNNNNN 4175	Obj.Kenn. NNNNNN	Funktion NNAAANN ZTE	Komp. AANNNA	Baugr. AANN	Aufgabe XAAXX FC	UA AA	Lfd.Nr. NNNN LA 0001	Rev. NN 04
Titel der Unterlage Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 2 Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal BW.-Nr. 3, Ordner 2.04												
Ersteller/Unterschrift: <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="width: 25%; height: 20px; background-color: black;"></div> <div style="width: 30%; height: 20px; background-color: black;"></div> <div style="width: 20%; height: 20px; background-color: black;"></div> <div style="width: 25%; text-align: right;"> Textnummer: EG32.04 </div> </div>												
Stempelfeld:												
ASSMANN BERATEN + PLANEN GmbH 20.02.1997 <div style="width: 100%; height: 40px; background-color: black;"></div>				T-KT2 20.02.1997 <div style="width: 100%; height: 40px; background-color: black;"></div> Freigabe OBE-UVST Datum / Unterschrift				T-K 20.02.1997 <div style="width: 100%; height: 40px; background-color: black;"></div>				

Dieses Schriftstück unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts und darf nur mit Zustimmung der DBE genutzt, vervielfältigt, Dritten zugänglich gemacht oder in anderer Weise verwendet werden



REVISIONSBLATT

Blatt 2

Stand



Revisionsst. 00:

03.85

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn	Funktion	Kompetente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	

Titel der Unterlage: Planunterlagen Tagesanlagen Schacht Konrad 2
Lüftungsgebäude mit Diffusor und Abwetterkanal
BW.-Nr. 3, Ordner 2.04

004

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
01	15.12.88	T-PC	alle	R	Fortlaufende Seitennumerierung Kennzeichnungsleiste Weitere Änderungen siehe Seite 6-7
02	18.10.93	TSK/ [REDACTED]	alle	R	PTB-Logos entfallen
			alle	R	Kennzeichnungsleiste geändert
			alle	R	fortlaufende Seitennumerierung / "Seite" in "Blatt" geändert
			1 / 2	R	Titel der Unterlage geändert / bei BW.-Nr. entfällt die Klammer
			2 / 2a	R	Neues Formular
			3	R	Bauherrenbezeichnung und Titel der Unterlage geändert
			4	R	Titel der Unterlage geändert "... Unterlagenverwaltungssystem" - entfällt, "... Titel" neu eingetragen, Auflistung der Änderungen - entfällt Pkt. 1 Titel geändert Pkt. 3 "... Übersicht" - entfällt, Kodierungen neu, - bei Anlage entfällt "Nr." Pkt. 4 "... nach DIN 277" nachgetragen, "Berechnung der ..." -entfällt
			4 / 5	R	BGF und BRI von Blatt 5 auf Blatt 4 übertragen
5	R	Pkt. 5 "Baubeschreibung" -entfällt, "Funktionsbeschreibung" neu Pkt. 6 Fremd in Eigenkennzeichnung, bei Anlage entfällt "Nr.", Anlage 4-7 neu im Ordner, Pkt. 7 neu in Ordner aufgenommen Blattzahl und Gesamtblattzahl der Unterlage neu eingetragen Fortsetzung der Revision 02 auf Blatt 2a			

*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
Kategorie S = substantielle Änderung
#mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden



REVISIONSBLATT

Blatt
2a

Stand



Revisionsst. 00:

03.85

Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	LA	Lfd Nr	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	

Titel der Unterlage: Planunterlagen Tagesanlagen Schacht Konrad 2
Lüftungsgebäude mit Diffusor und Abwetterkanal
BW.-Nr. 3, Ordner 2.04

005

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
			2a	R	Zusätzliches Revisionsblatt
			6 / 7	R	Auflistung der Änderungen, Stand 12/88 gegenüber Stand 03/85 entfällt ersatzlos
			8	R	Ordner 2.01 "Bd. I und Bd. II" nachgetragen Ordner 2.06 "Dieseltankstelle" entfällt
			9	R	Pkt. 1 Titel geändert Pkt. 2 "... bzw. Stadtkartenausschnitt" entfällt Pkt. 13, 14, 15 Titeländerung
			10	R	"Übersichtsplan Anlage 1" nachgetragen
			Anlage 1	S	Gesamtüberarbeitung
			12 - 21	S	Gesamtüberarbeitung
			22 - 29	S	Gesamtüberarbeitung
			30	R	Funktionsbeschreibung - neu
			31 - 52	S	Gesamtüberarbeitung
			53	R	Fremd- wie Eigencodierung entfällt Anlagen 2-7 nachgetragen
			Anlagen 2-7	S	Gesamtüberarbeitung
			54	S	Deckblatt Wärmeschutznachweis zusätzlich
			55 - 72	S	Wärmeschutznachweis zusätzlich

*) Kategorie R = relationelle Korrektur
Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
Kategorie S = substantielle Änderung
Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden



REVISIONSBLATT

Blatt: 2b

Stand:



Revisionsst. 00:	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
03.85	N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
	9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	

Titel der Unterlage
 Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 2
 Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal
 BW.-Nr. 3, Ordner 2.04

006

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
03	01.03.95	T-KT2	2b, c, d	R	zusätzliche Revisionsblätter
			3	R	Neue Unterschriften
			4	R	Anzahl der Revisionsblätter geändert
			5	R	Anlage 1 neuer Rev.-Stand
				R	"Blattzahl" u. "Gesamtblattzahl..." der Unterlage neu eingetragen
				R	Hinweis "(siehe Plan Konrad)" in "(siehe Ordner 2.00)" geändert
			8	R	Anlagen 2-7 neuer Rev.-Stand
				R	Ordner 2.00 aufgeschlüsselt in Band 1 und 2 zu Pkt. 2.06: Titel der Unterlage ergänzt
			9	R	Seite komplett neu an Inhaltsverzeichnis Ordner 2.00 angepaßt
				R	Anlage 21 ergänzt
			39	R	"Kostengruppen" in "Gliederungsgruppen" geändert
				R	zitierte Unterlage mit "BfS-KZL und EU-Nr." ergänzt
				R	zu 4.1.1: zitierte Unterlage mit BfS-KZL und EU-Nr. ergänzt
			42	S	"und die Schaumlöschanlage für den Maschinenraum" entfernt
				V	Abgleich mit EU 145.2, Anlage 4: Löschung Maschinenraum mit CO ₂ -Schnee
			45	V	VDE-Nr. richtiggestellt, Schreibweise "VDE 0100/0510" in "VDE 0100 und VDE 0510" geändert
			47	R	"DIN" ergänzt
				R	VDE- und DIN-Nr. aktualisiert
			52	R	"Technik/Probenahme (08R007)" in "Probenahme-raum (07R006)" und (08R006)" in "(08R005)" geändert
				S	Fehlende Beschreibung für Objektlöschanlage CO ₂ -Schnee ergänzt, Abgleich mit EU 145.2, Anlage 4: Löschung Maschinenraum mit CO ₂ -Schnee
			55	V	zu 5.1 bis 5.2.2 Blattzahlen geändert
			67	R	zu 5.2.1 Schreibfehler korrigiert
			Anlage 1	R	9K/4175/ZTE/FC/TF/0003/01 - Anpassung an Lageplan 9K/Z/F/RD/0015/02 (EG 47, Anlage 1)

*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
 Kategorie S = substantielle Änderung
 Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden

V 88 / 771 / 2



REVISIONSBLATT

Blatt: 2c

Stand:



Revisionsst. 00:	Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
03.85	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
	9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	

Titel der Unterlage
 Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 2
 Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal
 BW.-Nr. 3, Ordner 2.04

007

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
03	01.03.95	T-KT2	Anlage 2	R	9K/4175/ZTE/FC/TB/0014/01 - Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt
				S	- Angaben zum Brandschutz ausschließlich in EU 145.2, Anlage 4 (9K/4175/ZTE/F/Ry/0004/01) Angabe "T-30-Tür" entfernt
				R	- Kontrollbereichsgrenzen nachgetragen (Anpassung an 9K/4175/ZTE/FC/TB/0015/01 sowie an Zusage aus EU 408, Blatt 18, hinsichtlich der Ausführung der Kontrollbereichsgrenzen)
				S	- Windenareal (Fundament) geändert, Abgleich mit EG 47/Anlage 19, 9K/03ZAF/FC/TB/0001/01
				R	- Anschlußnumerierung an EG 42, Anlage 2, angepaßt
			Anlage 3	R	9K/4175/ZTE/FC/TB/0015/01 - Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt
				S	- Angaben zum Brandschutz ausschließlich in EU 145.2, Anlage 4 (9K/4175/ZTE/F/Ry/0003/01) Angaben "T-30-, T-90-Tür, F-90-Verglasung" entfernt
				R	- "Abstellraum" in "CO ₂ -Raum" geändert
				S	- Tür und Wand in Raum 08R009 eingefügt (Nutzungsänderung)
				S	- Bühnengröße an EU 145.2, Anlage 4 (9K/4175/ZTE/F/Ry/0003/01), angepaßt
			Anlage 4	R	9K/4175/ZTE/FC/TB/0016/01 - Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt
				S	- Angaben zum Brandschutz ausschließlich in EU 145.2, Anlage 4 (9K/4175/ZTE/F/Ry/0002/01) Angaben "T-30-, T-90-Tür" entfernt
	S	- Bühnenvergrößerung/alte Darstellung daher entfallen, ansonsten wie unter Anlage 3 beschrieben, Anpassung an EU 145.2, Anlage 4 (9K/4175/ZTE/F/Ry/0002/01)			

*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
 Kategorie S = substantielle Änderung
 Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden

V 88/771/2



REVISIONSBLATT

Blatt: 2d

Stand:



Revisionsst. 00: 03.85	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
	9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	

Titel der Unterlage
 Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 2
 Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal
 BW.-Nr. 3, Ordner 2.04


008

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
03	01.03.95	T-KT2	Anlage 5	R	9K/4175/ZTE/FC/TB/0017/01 - Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt
				S	- Angaben zum Brandschutz ausschließlich in EU 145.2, Anlage 4, Angabe "F-90-Verglasung" entfernt
			Anlage 6	R	9K/4175/ZTE/FC/TB/0018/01 - Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt
				R	- Anschlußnumerierung an EG 42, Anlage 2, angepaßt
			Anlage 7	R	9K/4175/ZTE/FC/TB/0019/01 - Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt
04	20.02.97	T-KT2	3	R	Neue Unterschriften
			5	R	Anlage 4 neuer Revisionsstand
			42	R	"DIN 1786" in "DIN EN 1057" geändert
			Anlage 4	S	Kontrollbereichsgrenzen geändert, Abgleich mit EG 42 (BfS-KZL: 9K/4174/FC/GH/0018) Anlage 2 (Übernahme des Sachverhalts von Blatt 13 der Unterlage "Zusammenstellung der Änderungen in G-Unterlagen Stand: 28.03.1996 (DBE-Teil)", BfS-KZL: 9K/21442/DA/RB/0006)

*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
 Kategorie S = substantielle Änderung
 Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden

V 03 / 771 / 2



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	04	

Blatt 3

009

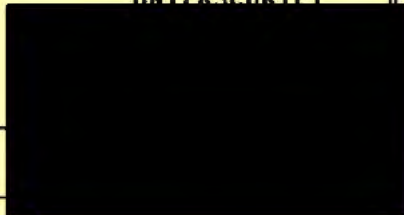
ORDNER 2.04

PLANUNTERLAGEN


KONRAD TAGESANLAGEN SCHACHT KONRAD 2

LÜFTERGEBÄUDE MIT DIFFUSOR UND ABWETTERKANAL BW.-NR. 3

Rev. 04

BAUHERR BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND, VERTRETEN DURCH DEN PRÄSIDENTEN DES BfS, SALZGITTER	DATUM 20.02.97	UNTERSCHRIFT 
ENTWURFSVERFASSER		
TSK, BRAUNSCHWEIG		
EL.-NR. 11168	00.02.97	



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Ud.Nr.	Rev	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN	
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	03	

Blatt 4

010

Ordner 2.04
Planunterlagen

Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal
BW.-Nr. 3

Inhaltsverzeichnis	Blatt
Deckblatt	1
Revisionsblatt	2 - 2d Rev. 03
Deckblatt Titel	3
Inhaltsverzeichnis	4 - 5
Auflistung der Änderungen "entfällt"	6 - 7
1. Deckblatt Gesamtübersicht Ordner Tagesanlagen Schacht Konrad 2	8
2. Deckblatt Inhaltsangabe Ordner 2.00	9
3. Deckblatt Lageplan Konrad 2 Übersichtsplan 9K/4175/ZTE/FC/TF/0003/01 (Lagepläne siehe Ordner 2.00)	10 Anlage 1 Rev. 03
4. Deckblatt Berechnung der Flächen und Rauminhalte nach DIN 277	11
Nettogrundrißflächen	12 - 21
Bruttogrundrißflächen und Bruttorauminhalte	22 - 29



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Function	Komp.	Baugr	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	04



Blatt 5

011

Ordner 2.04 Planunterlagen	Blatt
5. Deckblatt Baubeschreibung	30
Funktionsbeschreibung	31 - 33
Baukonstruktionen	34 - 39
Technische Ausrüstung/Zentrale Betriebstechnik	40 - 52
6. Deckblatt Planverzeichnis Bauzeichnungen	53
Grundriß Ebene RHB +-0.00 9K/4175/ZTE/FC/TB/0014/01	Anlage 2
Grundriß Ebene -3.27/-4.00 9K/4175/ZTE/FC/TB/0015/01	Anlage 3
Grundriß Ebene -6.00/-7.50 9K/4175/ZTE/FC/TB/0016/02	Anlage 4 Rev. 04
Schnitte A-A, B-B, C-C 9K/4175/ZTE/FC/TB/0017/01	Anlage 5
Längsschnitt D-D 9K/4175/ZTE/FC/TB/0018/01	Anlage 6
Ansichten 9K/4175/ZTE/FC/TB/0019/01	Anlage 7
7. Deckblatt Nachweis des Wärmeschutzes	54
Nachweis des Wärmeschutzes	55 - 72
Blattzahl dieser Unterlage:	76
Gesamtblattzahl einschl. Anlagen:	83
Nachweis der Stellplätze	(siehe Ordner 2.00)
Betriebsbeschreibung	(siehe Ordner 2.00)
Berechnung GRZ und BMZ	(siehe Ordner 2.00)



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02	

Blatt 6

012

**Auflistung der Änderung Stand 12 / 88
gegenüber Stand 03 / 85 entfällt ersatzlos.**



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02	

Blatt 7

013

**Auflistung der Änderung Stand 12 / 88
gegenüber Stand 03 / 85 entfällt ersatzlos.**



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Ud.Nr.	Rev.
NA AN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	03



GESAMTÜBERSICHT ORDNER

TAGESANLAGEN SCHACHT KONRAD 2

014 1

ORDNER INHALT

2.00

- Bd. 1 Baugrundstück und Außenanlagen
- Bd. 2 Baugrundstück und Außenanlagen

Rev.
03

2.01

- Bd. I Grundstücks- und Gebäudeentwässerung
- Bd. II Grundstücks- und Gebäudeentwässerung

2.02

- Bd. I Umladeanlage Bw.-Nr. 1/18/21
- Bd. II Umladeanlage Bw.-Nr. 1/18/21

2.03 Förderturm mit Schachthalle Bw.-Nr. 2

2.04 Lüftergebäude mit Diffusor und Bw.-Nr. 3
Abwetterkanal

2.05 Wachgebäude Bw.-Nr. 5

2.06 Lokschuppen/Lager und Werkstatt/
Frikionswindenhalle/Gebäude für Bw.-Nr. 7/8/9/10
Ersatzfördermittel, Gabelstapler und
Garage Rev.
03

2.07 Grubenwasser-Übergabestation Bw.-Nr. 15

2.08 PKW-Unterstellhalle Bw.-Nr. 17



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNA	AAAN	XAAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	03



INHALTSANGABE ORDNER 2.00

015

2

Konrad 2 Baugrundstück und Außenanlagen Band 1

1. Gesamtübersicht Ordner Tagesanlagen Schacht Konrad 2
2. Hinweis auf Betrieb, betriebliche Anlagen sowie Emissionen nach Bundesimmissionsschutzgesetz
3. Hinweis zum Brandschutz über Tage
4. Hinweis zur Lagerung wassergefährdender Stoffe
5. Hinweis zur Erschließung
6. Anlagen
 - 6.1 **Anlage 1** Lagepläne-Grundstück
 - 6.2 **Anlage 2** Verkehrsanbindung
 - 6.3 **Anlage 3** Beschreibung der Abwasserentsorgung Konrad 2
 - 6.4 **Anlage 4** Beschreibung der Trinkwasserversorgung Konrad 2
 - 6.5 **Anlage 5** Beschreibung der Löschwasserversorgung Konrad 2
 - 6.6 **Anlage 6** Löschwasserentnahmestation
 - 6.7 **Anlage 7** Versorgung mit Elektrizität Konrad 2
 - 6.8 **Anlage 8** Versorgung mit sonstigen Medien Konrad 2
 - 6.9 **Anlage 9** Verkehrsanlagen Gelände
 - 6.10 **Anlage 10** Beschreibung der Wärmeeerzeugeranlagen Konrad 2

Rev.
03

Konrad 2 Baugrundstück und Außenanlagen Band 2

- 6.11 **Anlage 11** Einfriedung
- 6.12 **Anlage 12** Freiluft-Trafoanlage
- 6.13 **Anlage 13** Medienkanäle
- 6.14 **Anlage 14** Außenanlagen-Abschirmwände
- 6.15 **Anlage 15** Beschreibung der biologischen Kläranlage Konrad 2
- 6.16 **Anlage 16** Pufferbecken und Abwasserpumpstation
- 6.17 **Anlage 17** Meßstation am Einleitbauwerk Aue
- 6.18 **Anlage 18** Umsetzen der Immissionsmeßstelle
- 6.19 **Anlage 19** Standfundament für Friktionswinde
- 6.20 **Anlage 20** Abbruch Bauwerke
- 6.21 **Anlage 21** Betriebsbeschreibungen



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02

Blatt 10

3

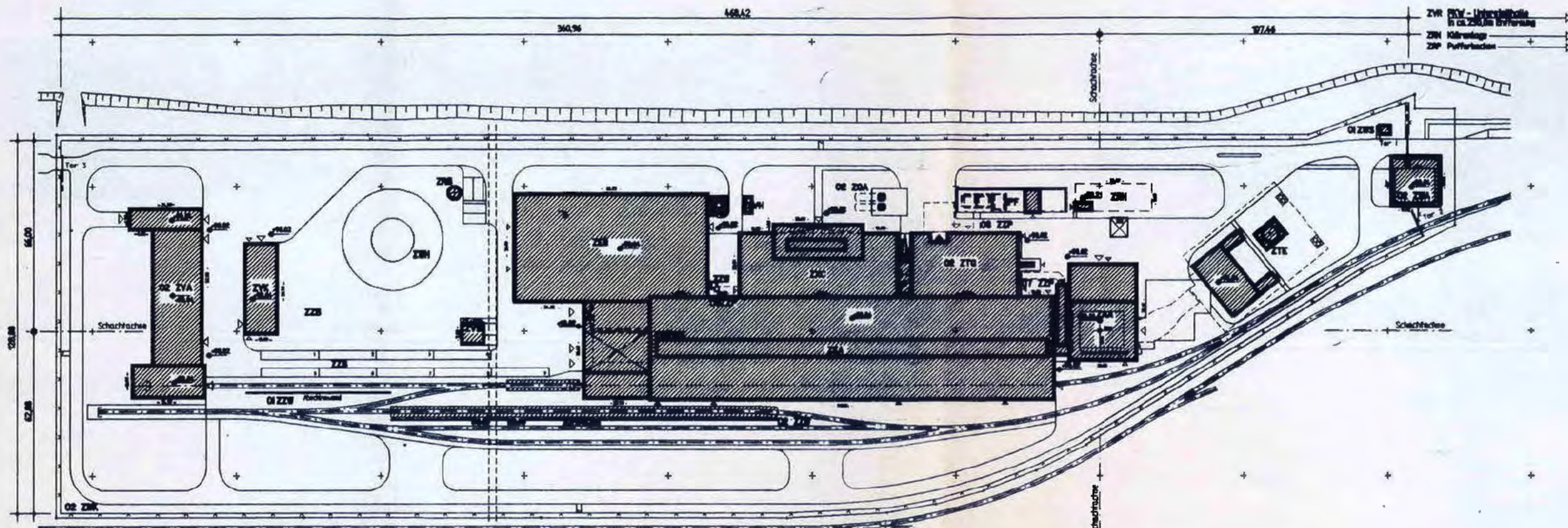
016

Lageplan Konrad 2, Übersichtsplan

Anlage 1

Rev. 02





- ZEA Umlade halle
- ZAA Förderturm
- ZTE Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal
- 02 ZWA Wachgebäude
- ZPF Freiluft-Trafoanlage
- 02ZWK Zaun
- 01 ZWS Immissionsmeß-Stelle
- ZWH Hubschrauberlandemöglichkeit
- 02 ZTG Heizzentrale mit Schaltstation und Kamin
- 02 ZQA Heizöllager
- ZRN Kläranlage
- ZRP Pufferbecken

- ZEB Pufferhalle
- ZVS Gebäude für Steuerstand Trocknungsanlage
- 02 ZVA Werkstatt mit Lokschuppen und Friktionswindenhalle
- ZZB Bereitstellfläche
- ZRH Grubenwasser-Übergabestation
- ZVH Flaschenlager
- ZVK Gebäude für Ersatzfördermittel Gabelstapler und Garage
- ZZB LKW-Parkplätze
- ZRB Löschwasserentnahmestation
- ZVR PKW-Unterstellhalle
- ZXC Büro- und Sozialgebäude

Lageplan Konrad 2
 -Übersichtsplan-
 Verkleinerung von
 9K/Z/F/RD/0015/02
 ohne Maßstab



MF-Nr. L 0012629

Projekt	PSP-Element	Obj. Kern	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	4175		ZTE			FC	TF	0003	01

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Ud.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02

Blatt 11

4

018

K2 - BW.-Nr. 3

Berechnung der Flächen und Rauminhalte
nach DIN 277

Nettogrundrißflächen

Bruttogrundrißflächen
und Bruttorauminhalte

Blatt 12 - 21

Blatt 22 - 29



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNAA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



Ordner 2.04

019

Planunterlagen

Konrad

Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal

BW.-Nr. 3

Ebene -7,50 (ZTE 06)

Berechnung der Nettogrundrißflächen nach DIN 277

Raum Nr.	Bezeichnung	Flächenart	Anz.	Einzellängen (m)	Länge m	Breite m	Fläche m ²	Abzug m ²
06R001	Treppenhaus T1	VF			7,35	3,00	22,05	
06R002	Personalschleuse	VF			3,06	2,01	6,15	
06R003	Flur	VF			20,00	2,00	40,00	
06R004	Kabelkeller	FF			11,20	11,01	123,3	
					11,00	6,31	69,40	
					9,85	3,30		32,50
	Stütze		1		1,35	0,30		0,40
	Stütze		1		0,50	0,40		0,20
							159,60	
06R005	Batterieraum	FF			10,76	3,65	38,30	
	Stützen		2		0,55	0,50		0,55
					2,25	0,35		0,80
							36,95	
06R006	Löschmittelraum	FF			6,51	2,31	15,04	
06R007	Druckluft/Lüftung	FF			28,60	5,00	143,00	
					14,90	9,25	137,83	
					3,60	0,90	3,24	0,55
	Stützen		2					
							283,52	
06R008	Treppenhaus T2	VF			7,35	3,00	22,05	
06R009	Personenschleuse	VF			3,55	2,67	9,84	



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAVNNAA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



Blatt 13

Ordner 2.04

020

Planunterlagen

Konrad

Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal

BW.-Nr. 3

Ebene -6,00 (ZTE 07)

Berechnung der Nettogrundrißflächen nach DIN 277

Raum Nr.	Bezeichnung	Flächenart	Anz.	Einzelängen (m)	Länge m	Breite m	Fläche m ²	Abzug m ²
07R001	Diffusor	FF			8,00	5,50	44,00	
				0,5 x x 0,5 ²				0,4
					5,05	4,40	22,22	
					3,35	1,31	4,39	
				(4,40 + 3,35) / 2 = 3,88	6,54	3,88	25,38	
							<u>95,59</u>	
07R002	Personenschleuse	VF			3,55	2,67	9,48	
07R003	Maschinenraum	FF			26,30	11,70	307,71	
					7,35	3,93	28,89	
					10,45	3,10	32,40	
					4,50	2,80	12,60	
					3,30	0,89		2,94
							365,60	
07R004	Abwetterkanal	FF			7,85	4,50	35,33	
				1/2 (8,25 + 4,05) = 6,38	6,30	6,38	40,19	
				1/2 (6,00 + 5,63) = 5,82	8,25	5,82	48,02	
					6,80	1,03	7,00	
				1/2 (6,80 x 4,69) = 15,95			15,95	
					3,07	0,40		1,23
					6,30	0,40		2,52
							142,74	
07R005	Personenschleuse	VF			2,25	2,00	4,50	
07R006	Probenahmeraum	HNF3			10,90	5,10	55,59	
07R007	Flur	VF			13,95	2,00	27,90	



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



Ordner 2.04

021

Planunterlagen

Konrad

Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal

BW.-Nr. 3

Ebene -4,00 / -3,27 (ZTE 08)

Berechnung der Nettogrundrißflächen nach DIN 277

Raum Nr.	Bezeichnung	Flächenart	Anz.	Einzellängen (m)	Länge m	Breite m	Fläche m ²	Abzug m ²
08R001	Flur	VF			3,50	3,30	11,55	
					34,20	2,00	68,40	
							79,95	
08R002	Trafo Raum 1	FF			4,41	3,01	13,27	
08R003	Trafo Raum 2	FF			4,41	3,01	13,27	
08R004	Trafo Raum 3	FF			4,41	3,01	13,27	
08R005	Trafo Raum 4	FF			4,41	3,01	13,27	
08R006	MS-Raum	FF			9,20	5,70	52,44	
					0,55	0,50		0,28
					2,35	0,35		0,82
							51,34	
08R007	NS-Raum	FF			12,76	7,05	89,96	
					11,20	0,90	10,08	
		FF			3,30	1,60	5,28	
					1,35	0,30		0,40
					0,55	0,50		0,28
					3,25	1,35		4,39
							100,25	
08R008	Technik Proben.	FF			10,90	5,10	55,59	
08R009	Abstellfläche	FF			7,60	2,67	20,29	
06R001	Treppenhaus T1	VF			7,35	3,00	22,05	
06R008	Treppenhaus T2	VF			7,35	3,00	22,05	



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev
NAAN	NNNNNNNNNA	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



Ordner 2.04

023

Planunterlagen

Konrad

Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal

BW.-Nr. 3

Ebene -7,50 (ZTE 06) Zusammenstellung

Berechnung der Nettogrundrißflächen nach DIN 277

Raum Nr.	Raumbezeichnung	Nettogrundrißflächen nach DIN 277									
		Hauptnutzflächen						NNF	FF	VF	
		HNF 1 m²	HNF 2 m²	HNF 3 m²	HNF 4 m²	HNF 5 m²	HNF 6 m²	m²	m²	m²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
06R001	Treppenhaus T1										22,05
06R002	Personenschleuse										6,15
06R003	Flur										40,00
06R004	Kabelkeller									159,60	
06R005	Batterieraum									36,95	
06R006	Löschmittelraum									15,04	
06R007	Druckluft/Lüftung									283,52	
06R008	Treppenhaus T2										22,05
06R009	Personenschleuse										9,48
Summe der einzelnen Spalten Übertrag											
Summe der Spalten gesamt										495,11	99,73
		Summe der Spalten 3 - 8								
		Summe der Spalten 3 - 9								
Gesamt		Summe der Spalten 3 - 11						594,84			



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



Blatt 17

Ordner 2.04

024

Planunterlagen

Konrad

Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal

BW.-Nr. 3

Ebene -6,00 (ZTE 07) Zusammenstellung

Berechnung der Nettogrundrißflächen nach DIN 277

Raum Nr.	Raumbezeichnung	Nettogrundrißflächen nach DIN 277									
		Hauptnutzflächen						NNF	FF	VF	
		HNF 1 m ²	HNF 2 m ²	HNF 3 m ²	HNF 4 m ²	HNF 5 m ²	HNF 6 m ²	m ²	m ²	m ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
07R001	Diffusor									95,59	
07R002	Personenschleuse										9,48
07R003	Maschinenraum									365,60	
07R004	Abwetterkanal									142,74	
07R005	Personenschleuse										4,50
07R006	Probenahmeraum			55,59							
07R007	Flur										27,90
Summe der einzelnen Spalten Übertrag											
Summe der Spalten gesamt				55,59						603,93	41,88
		Summe der Spalten 3 - 8						55,59			
		Summe der Spalten 3 - 9						55,59			
Gesamt		Summe der Spalten 3 - 11						701,40			



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



Ordner 2.04

025

Planunterlagen

Konrad

Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal

BW.-Nr. 3

Ebene -4,00 / -3,27(ZTE 08) Zusammenstellung

Berechnung der Nettogrundrißflächen nach DIN 277

Raum Nr.	Raumbezeichnung	Nettogrundrißflächen nach DIN 277									
		Hauptnutzflächen						NNF	FF	VF	
		HNF 1 m ²	HNF 2 m ²	HNF 3 m ²	HNF 4 m ²	HNF 5 m ²	HNF 6 m ²	m ²	m ²	m ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
08R001	Flur										79,95
08R002	Traforaum 1									13,27	
08R003	Traforaum 2									13,27	
08R004	Traforaum 3									13,27	
08R005	Traforaum 4									13,27	
08R006	MS-Raum									51,34	
08R007	MS-Raum									100,25	
08R008	Technik Proben.									55,59	
08R009	Abstellfläche									20,29	
06R001	Treppenhaus T1										22,05
06R008	Treppenhaus T2										22,05
Summe der einzelnen Spalten Übertrag											
Summe der Spalten gesamt										280,55	124,05
		Summe der Spalten 3 - 8						-----			
		Summe der Spalten 3 - 9						-----			
Gesamt		Summe der Spalten 3 - 11						404,60			



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



Ordner 2.04

030

Planunterlagen

Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal
BW.-Nr. 3
Ebene -7,50 (ZTE 06)

Berechnung der Bruttogrundrißflächen
und des Bruttorauminhaltes nach DIN 277

Raum Nr.	Bezeichnung	Flächenart.	Länge m	Breite m				Höhe m	BRI		
					a	b	c		2.2	2.3	2.4
06R001	Treppenhaus.	VF	22,50	13,30	299,25						
/.	Personenschleuse.		6,70	2,55	17,09						
06R006	Flur, Kabelkeller, Batterie- raum, Löschmittelraum	FF	11,20	0,90	10,08						
			2,05	2,65	5,43						
					320,99			3,50	1123		
06R007	Druckluft/Lüftung	FF	29,90	5,65	168,94						
			14,90	9,90	147,51						
			3,60	0,90	3,24						
					319,69			7,25	2318		
06R008	Treppenhaus T2	VF	7,60	3,00	22,80			3,50	80		
06R009	Schleuse (T2)	VF	4,05	2,92	11,83			4,50	53		
Übertrag:											
BGF / BRI					675,31 m ²			3574 m ³			
zugehörige NGF					594,84 m ²						
zugehörige KF = BGF - NGF					80,47 m ²						



Projekt	PSP Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAA	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



Ordner 2.04

031

Planunterlagen

Konrad

Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal

BW.-Nr. 3

Ebene -6,00 (ZTE 07)

Berechnung der Bruttogrundrißflächen
und des Bruttorauminhaltes nach DIN 277

Raum Nr.	Bezeichnung	Flächenart	Länge m	Breite m				Höhe m	BRI		
					a	b	c		2.2	2.3	2.4
07R001	Diffusor, vertikal	FF	8,75	6,70	58,63			7,50	440		
	Diffusor, horizontal		11,20	4,90	54,88			7,25	398		
					113,51				838		
07R002	Personenschleuse	VF	3,55	2,92	10,37			4,50	47		
07R003	Maschinenraum	FF	19,22	12,80	246,02			8,55	2103		
			12,30	3,60	44,28			4,55	201		
			20,40	4,88	99,55			5,75	572		
			11,40	3,25	37,05			5,20	193		
			5,30	2,30	12,12			5,20	63		
				439,05				3132			
07R004	Abwetterkanal einschl. Bodenplatte	FF	7,85	5,60	43,96						
			6,30	7,48	47,12						
			8,25	6,92	57,09						
			7,90	1,03	8,14						
			4,69	3,95	18,53						
				174,84			5,28	976			
07R005	Personenschleuse	VF	2,65	2,15	5,70			2,73	16		
07R006	Probenahmeraum	HNF3	11,55	5,75	66,41			2,73	181		
07R008	Flur	VF	14,10	2,65	37,37			2,73	102		
Übertrag:											
BGF / BRI					847,29 m ²			5292 m ³			
zugehörige NGF					701,40 m ²						
zugehörige KF = BGF - NGF					145,89 m ²						



Projekt	PSP-Element	ObjKern	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lj Nr	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



Ordner 2.04

032

Planunterlagen

Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal
BW.-Nr. 3
Ebene -4,00 / -3,27 (ZTE 08)

Berechnung der Bruttogrundrißflächen
und des Bruttorauminhaltes nach DIN 277

Raum Nr.	Bezeichnung	Flächenart	Länge m	Breite m	Grundriß			Höhe m	BRI		
					a	b	c		2.2	2.3	2.4
08R001	Flur, NS-Raum.	VF	22,50	13,30	299,25						
.	MS-Raum	FF	11,20	0,90	10,08						
08R007	Trafos		6,70	2,50	16,75						
			7,60	5,95	45,22						
					280,86			3,75	1053		
08R008	Technik Probenahmer.	FF	12,20	5,75	70,15			3,00	210		
08R001	Flur	VF	20,20	2,65	53,53			3,00	161		
			3,75	3,50	13,13			5,80	76		
					66,66				237		
08R009	Abstellbereich	FF	7,60	2,67	20,29			4,75	96		
06R001	Treppenhaus T1	VF	7,60	3,25	24,70			4,00	99		
06R008	Treppenhaus T2	VF	7,60	3,50	26,60			4,00	106		
Übertrag:											
BGF / BRI					489,26 m²				1801 m³		
zugehörige NGF					404,60 m²						
zugehörige KF = BGF - NGF					84,66 m²						



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



Ordner 2.04

035

Planunterlagen

Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal
BW.-Nr. 3
Zusammenstellung (ZTE 06 bis ZTE 10)

Berechnung der Bruttogrundrißflächen
und des Bruttorauminhaltes nach DIN 277

Raum Nr.	Bezeichnung	Flächenart.	Länge m	Breite m	a			Höhe m	BRI		
					a	b	c		2.2	2.3	2.4
ZTE 06	Ebene -7,50				675,31				3574		
ZTE 07	Ebene -6,00				847,29				5292		
ZTE 08	Ebene -4,00 / -3,27				489,26				1801		
ZTE 09	Ebene -1,45				30,75				123		
ZTE 10	Ebene +-0,00				60,04				186		
	Plattenfundament				-----				2965		
	Lüftergebäude										
					Bruttorauminhalt für den Diffusor						
					(ab OKT)						
					wird nicht ermittelt						
Übertrag:											
BGF / BRI					2102,65 m ²				13941 m ³		
zugehörige NGF					1766,54 m ²						
zugehörige KF = BGF · NGF					336,11 m ²						



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



Ordner 2.04

036

Planunterlagen

Konrad

Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal

BW.-Nr. 3

Gesamtzusammenstellung

Berechnung der Bruttogrundrißflächen

und des Bruttorauminhaltes nach DIN 277

Raum Nr.	Bezeichnung	Flächenart.	Länge m	Breite m	BRI			Höhe m	BRI		
					a	b	c		2.2	2.3	2.4
	Lüftergebäude				1927,81				12965		
	Abwetterkanal				174,84				976		
	Diffusor (über OKT)				/				/ nicht ermittelt		
Übertrag:											
BGF / BRI									2102,65 m ²		
zugehörige NGF									1766,54 m ²		
zugehörige KF = BGF - NGF									336,11 m ²		



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	LA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02

Blatt 30

5

037

K2 - BW.-Nr. 3

Baubeschreibung

Funktionsbeschreibung

Baukonstruktionen

Technische Ausrüstung / Zentrale Betriebstechnik



Blatt 31 - 33 | Rev. 02

Blatt 34 - 39

Blatt 40 - 52

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNA	AAANN	XAXXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



Ordner 2.04
Planunterlagen

038

Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 2
Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal
BW.-Nr. 3

BESCHREIBUNG DER HAUPTGRUBENLÜFTERANLAGE

Die wesentlichen Teile der Anlage sind:

- Zwei komplette Wechselaktivteile, ausgeführt als zweistufige Axiallüfter mit im Lauf verstellbaren Laufschaufeln, Antrieb und Lagerung der Laufräder über in den Naben eingebauten Motoren, ausgerüstet für automatischen Aktivteilwechsel einschließlich Öl/Hydraulikanlage, vorbereitet für den Betrieb mit wechselnden Laufradflügelzahlen.

Das Wechselaktivteil steht neben dem Aktivteil in Reserve und kann automatisch oder durch örtliche manuelle Steuerung in die Betriebsposition gefahren werden.


Die Aktivteile werden als zweistufige Axiallüfter mit horizontalen Wellen ausgeführt.

Der Antrieb und die Lagerung der Laufräder erfolgt über den im Nabengehäuse eingebauten Motor.

Eine in jedes Aktivteil eingebaute Betriebsbremse kann fernbetätigt den Lüfter abbremsen und gegen unerwünschten Betrieb sichern.

Die Gehäuse werden über Spaltdichter an das Vorrohr und die Nachstrecke angeschlossen. Die Wechselaktivteile sind mit einer Fahreinrichtung (Schienen), einer Arretierung sowie einer Hub- und Senkvorrichtung versehen, so daß sie in der Betriebsposition betrieben und in der Reserveposition geparkt werden können. Der gesamte Aktivteilwechsel erfolgt in weniger als 15 Minuten.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02	

Die Lagerölschmierung der Antriebsmotoren und die Hydraulik für die Wechselvorgänge werden mit einer Öl/Hydraulikanlage durchgeführt, die auf jedem Aktivteil montiert wird. Der Ölbehälter hat ein Fassungsvermögen von ca. 100 l.

- Wetterschieber
Zwischen dem Vorrohr und der Vorstrecke befindet sich ein Wetterschieber. Der Wetterschieber verschließt den Wetterkanal beim Wechseln der Aktivteile. Nach abgeschlossenem Wechsel wird der Wetterkanal wieder geöffnet.
- Wetterdrosseleinrichtung
Eingebaut für die Abnahme des HGL, von Hand regelbar.
- Saugseitiger Schalldämpfer im Wetterkanal.
- Druckseitiger Schalldämpfer im Kamin auf Umlenkgeräten aus Betonfertigteilen.
- Probenahmereinrichtung für die Beprobung der Wetter, gleichzeitig ausgelegt als Personen-Schutzvorrichtung.
- Meß- und Regeleinrichtung
Zwei parallel arbeitende speicherprogrammierbare Steuerungen und entsprechende Einrichtungen zur Signalisierung der Betriebszustände samt Dokumentation.
- Transformator für den Eigenbedarf der HGL-Anlage.
- Niederspannungsschaltanlage für die HGL-Anlage.
- Zwei Anlaßtransformatoren für die Motoren der HGL-Anlage.
- Fremdbelüftungsanlage mit schalldämpfenden Einrichtungen zur Ansaugung von Kühlluft aus dem Freien für den eingeschalteten HGL-Motor. Die Abluft wird in den Abwetterstrom eingeleitet.
- Ein Bedienpult mit Mosaikeinsatz, Blindschaltbild, Monitor und Drucker zur Bedienung und Beobachtung der HGL-Anlage.
- Ein Steuerstand mit Tastern und Meldeleuchten für den unverriegelten Handbetrieb der HGL-Anlage.
- Eine stationäre Batterie-Anlage für die Spannungsversorgung der Mittelspannungsanlage.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Der Lüfter wird durch automatische Veränderung der Laufschaufelstellung - je nach vorhandener Grubenweite - auf den gewünschten Wetterstrom eingestellt. Der Sollwetterstrom wird in der Lüfterwarte vorgegeben.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kern.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	XAA XX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



Bei einer Veränderung der Grubenweite oder der Druckverhältnisse wird der eingestellte Wetterstrom auf den Sollwert nachgeregelt. Werden andere Wetterströme gewünscht (andere Betriebsphasen), muß der Sollwert entsprechend neu vorgegeben werden.

040

Vor dem Anfahren des Aktivteiles wird grundsätzlich der Wetterschieber geschlossen und die Schaufelstellung, damit das Lastmoment möglich klein ist, auf den niedrigsten Wert eingestellt.

Nach dem automatischen Anfahren werden dann nacheinander der Wetterschieber geöffnet und die Schaufelverstellung so weit geändert, bis der eingegebene Sollwetterstrom erreicht ist.

Im Vorrohr des Lüfters werden die Drücke zur Messung der nutzbaren Druckerhöhung und zur Ermittlung des Wetterstromes aufgenommen.

NOTBETRIEB

Bei Spannungsausfall (6 kV-Seite/Eigenbedarfstrafo) werden der Antrieb des Wetterschiebers, das Hydraulikaggregat und die Magnetventile über die zentrale Ersatzstrom-Dieselanlage betrieben. Die Steuereinrichtungen und die peripheren Geräte werden von einer unterbrechungsfreien Stromversorgung gespeist. Damit wird sichergestellt, daß ein eventuell eingeleiteter Aktivteil-Wechsel noch beendet werden kann.


Bei Spannungsausfall können alle Hydraulikfunktionen an den Wechselaktivteilen zusätzlich durch Betätigen einer Handpumpe und manuelle Betätigung der Ventile ausgeführt werden.

RAUMLLÜFTUNGSANLAGE

Zur Be- und Entlüftung des Maschinenraumes

Die Anlage wird ausgelegt für den Luftbedarf im Maschinenraum bei einem Luftwechsel pro Stunde und Erzeugung und Erhaltung eines Unterdruckes von 50 Pa. Der Maschinenraum ist über ein Schleusensystem begehbar. Für die Auslegung der Belüftungsanlage werden die Druckverluste der Kanäle, Schalldämpfer und Filter berücksichtigt. Im Normalfall erfolgt die Luftabfuhr durch den Ausblaskamin. Dabei werden die extremen meteorologischen Werte berücksichtigt. Für den Sonderfall "Beide Aktivteile in Reserveposition" wird ein Bypass vorgesehen, der die Entlüftung in die Umgebung des Maschinenraumes ermöglicht.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	N N A A A N N	A A N N N A A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	N N	
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02	

Blatt 34

041

Ordner 2.04

Planunterlagen

Konrad

Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal

BW.-Nr. 3

Baubeschreibung

Teil: Baukonstruktion

- 3 BAUWERK
- 3.1 BAUKONSTRUKTIONEN (BAUELEMENTE)
- 3.1.1 GRÜNDUNG
- 3.1.1.1 BAUGRUBE

Ausbildung als offene Baugrube mit senkrechtem Verbau. Für die Herstellung der Bauteile unterhalb ca. 4,80 m ist für die Bauzeit eine Grundwasserabsenkung vorzunehmen. Absenkziel jeweils ca. 0,50 m unter Unterkante Fundamentplatte.

3.1.1.2 FUNDAMENTE, UNTERBÖDEN

Die Gründung erfolgt mittels Stahlbetonfundamentplatte aus wasserundurchlässigem Beton.

Unter Fundamentplatte Abdichtung gegen von außen drückendes Wasser. Ausführung gemäß DIN 18 195 als bituminöse Schutzschicht auf Unterbetonschicht (Dicke: 100 mm) und mit Schutzbetonschicht (Dicke: 50 mm).

- 3.1.2 TRAGKONSTRUKTIONEN
- 3.1.2.1 TRAGENDE AUSSENWÄNDE, -STÜTZEN
- 3.1.2.1.1 AUSSENWÄNDE

Sämtliche Wände, soweit erdberührt, sind Stahlbetonwände aus wasserundurchlässigem Beton. Im Bereich des Abwetterkanals sind diese Bestandteil des Kanalquerschnittes. Ausbildung der Wandinnenseiten als glatter Sichtbeton.

Im Abwetterkanal werden die Innenecken gerundet ($r = 40$ cm).

Alle übrigen oberirdischen Wände sind aus Stahlbeton, einschließlich der Wandung des ca. 45 m über OKT hohen Diffusors.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



042

3.1.2.2 TRAGENDE INNENWÄNDE, -STÜTZEN

3.1.2.2.1 INNENWÄNDE

Wände aus Stahlbeton, beidseitig als glatter Sichtbeton.

3.1.2.2.2 INNENSTÜTZEN

Stützen aus Stahlbeton, allseitig als glatter Sichtbeton.

3.1.2.3 TRAGENDE DECKEN, TREPPEN

3.1.2.3.1 DECKENKONSTRUKTIONEN

Decken als Stahlbetonplatten, unterstützt durch Stahlbetonunterzüge bzw. Stahlbetonwände. Im Bereich des Maschinenraumes sind die Unterzüge zur Aufnahme des Unterflurkranes (4t Hublast) ausgelegt. Ausbildung der Deckenunterseiten als glatter Sichtbeton.

Abdeckung der Montageöffnungen mittels demontabler Stahlbeton-Fertigteileplatten.

Im Bereich des Abwetterkanals ist die Decke Bestandteil des Kanalquerschnittes.

Auf dem Abwetterkanal liegt die Stahlbetonplatte zur Verankerung der Friktionswinde, der Wickelhaspel sowie des Seileinfädelbockes (Anforderungen an den Beton nach ZTV Beton für Betonfahrbahnen).

3.1.2.3.2 TREPPEN

In den Treppenhäusern des Lüftergebäudes Ausbildung in Stahlbeton, im Maschinenraum und vor der Warte Ausbildung in Stahl.

Sichtbar bleibende Flächen der Betontreppen als glatter Sichtbeton, Auftritte und Podestoberseiten glatt abgerieben.

Wartungsbühne ca. 1,80 m unterhalb des Diffusorkopfes aus nichtrostendem Stahl, mit Schutzgeländer, Gitterrostabdeckung feuerverzinkt. Leiter zur Wartungsbühne mit Steigeschutz (fahrbar), feuerverzinkt, Länge ca. 43 m.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNAA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



Blatt 36

U43

3.1.3 NICHTTRAGENDE KONSTRUKTIONEN
3.1.3.1 NICHTTRAGENDE AUSSENWÄNDE UND ZUGEHÖRIGE
BAUKONSTRUKTIONEN
3.1.3.1.2 AUSSENTÜREN UND FENSTER

Einflügelige, glatte, lackierte Stahlblechtüren mit Einlage aus mineralischen Faserdämmstoffplatten, Zarge als Umfassungszarge, verzinkt. Schloß vorgerichtet zur Aufnahme eines Profilylinders. Drückergarnitur aus Nylon mit Stahlkern.

Aussentüren als Objektschutztür.

Metallelemente zur Schließung der Montageöffnung für die Schalldämpfer-Kulissen im Diffusorsockel.

Lichtkuppel im Treppenhausdach.

3.1.3.1.3 AUSSENWANDBEKLEIDUNG AUSSEN

Erdberührte Wände bis ca. 1,00 m über höchsten Grundwasserstand mit Abdichtung gegen von außen drückendes Wasser, Ausführung gemäß DIN 18 195 als bituminöse Abdichtung mit Schutzschicht aus Mauerwerk (Dicke: 11,5 cm).

Oberhalb der Abdichtung gegen drückendes Wasser übergehend in eine bituminöse Abdichtung gegen nichtdrückendes Wasser gemäß DIN 18 195. Schutzschicht dieser oberen Abdichtung, gleichzeitig als Wärmedämmschicht, aus Polystyrol-Filterplatten (Dicke: 65 mm)

Treppenhäuser oberhalb Terrain Aluminium-Trapezprofil (Dicke: 45 mm) mit Mineralfaserdämmung (Dicke: 60 mm).

Lüftergebäude oberhalb Terrain Beton-Fertigteile-Vorsatzschale (Dicke: 100 mm) mit Mineralfaserdämmung (Dicke: 60 mm).

Abschluß von Lüftungsöffnungen mit Wetterschutzgitter aus farbbeschichteten Alu-Profilen. Öffnungen geschützt durch Schutzgitter entspr. Forderungen der Anlagensicherung.

Sichtbar bleibende Betonflächen des Diffusors oberhalb Terrain erhalten dreifachen Anstrich (1 Grundanstrich, 2 Deckanstriche) mit 2-Komponentenmaterial auf Epoxidharz-Basis als Schutzanstrich.

Oberer Abschluß des Diffusorkopfes bildet ein Stahlring mit u-förmigem Querschnitt und aufgesetzten Blitz-Auffangstangen, alles aus nichtrostendem Stahl.

3.1.3.1.4 AUSSENWANDBEKLEIDUNGEN -INNEN

Alle sichtbar bleibenden Wandflächen, mit Ausnahme des Abwetterkanals und des Diffusors, mit dreifachem Dispersionsanstrich, scheuerbeständig.

Innenflächen des Diffusors und des Abwetterkanals mit 1-Komponentenanstrich auf Polyurethan-Basis, als Schutzanstrich, Schichtenanzahl nach Erfordernis.



Projekt	FSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



**3.1.3.2 NICHTTRAGENDE INNENWÄNDE UND ZUGEHÖRIGE
BAUKONSTRUKTIONEN**

3.1.3.2.1 TRENNWÄNDE

Kalksandstein - Mauerwerk nach Erfordernis 11,5 cm bis 24 cm stark, teilweise mit Fugenglattstrich, teilweise mit Putz.

3.1.3.2.2 INNENTÜREN UND -FENSTER

Türelemente wie in Punkt 3.1.3.1.2 beschrieben, ein- und zweiflügelig, teilweise mit Anforderungen an den Brandschutz (T90 bzw. T30).

Innere Tür der Personenschleuse sowie die Tür in den Diffusorfuß wie vor, jedoch gasdicht und druckfest ausgebildet.

Fenster Warte erfüllt aufgrund Dimensionierung und Bauart die Anforderungen an den Brandschutz (F90) sowie an den Schallschutz.

3.1.3.2.3 INNENWANDBEKLEIDUNGEN

Anstrich wie in Punkt 3.1.3.1.4 beschrieben, jedoch auch an Brüstungen und Stützen.

**3.1.3.3 NICHTTRAGENDE KONSTRUKTIONEN DER DECKEN, TREPPEN UND
ZUGEHÖRIGE BAUKONSTRUKTIONEN**

3.1.3.3.1 BODENBELÄGE

Auf den Sohlplatten der Räume sowie der Zwischendecke (mit Ausnahme des Abwetterkanals) Zementestrich /s Verbundestrich mit geglätteter Oberfläche, Druckfestigkeit 150 kp/qm, Dicke: 40 mm.

Oberflächenbehandlung als Dünnbeschichtung mit Mehrkomponenten-Epoxidharz, Dicke: 0,4 mm, im Bereich Kondensatbehälter dekontfähig, Dicke: 3 mm.

Elt.-Räume für Mittel- und Niederspannung mit Betonunterboden, darauf aufgeständerter Doppelboden, Höhe: ca. 40 cm.

3.1.3.3.2 TREPPENBELÄGE

Beschichtung wie in Punkt 3.1.3.3.1 beschrieben.

Stahltreppen erhalten Stufen aus Riffelblech bzw. Gitterroste.



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	LA	Lfd Nr	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNAA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



3.1.3.3.3 DECKENBEKLEIDUNGEN

Alle Deckenflächen mit 3-fachem Dispersionsanstrich, waschbeständig. Der Abwetterkanal erhält 1-Komponentenanstrich (wie in 3.1.3.1.4 beschrieben).

In der Warte abgehängte Alu-Paneel-Decke, geschlossen. Oberfläche farbbeschichtet, mit integrierten Leuchten und Lüftungselementen, mit Mineralfaser-Schallschluckauflage.

3.1.3.3.4 TREPPENBEKLEIDUNG

Anstrich der Lauf- und Podestunterseiten (einschließlich Treppenauge) wie in Punkt 3.1.3.3.3 beschrieben.

3.1.3.3.5 SCHUTZELEMENTE TREPPEN

An den Innentritten Stahlgeländer, verzinkt, mit Kunstharzlackanstrich.

3.1.3.4 NICHTTRAGENDE KONSTRUKTIONEN DER DÄCHER UND ZUGEHÖRIGE BAUKONSTRUKTIONEN

3.1.3.4.1 DACHBELÄGE

Erdberührte Deckenplatten mit bituminöser Abdichtung gegen nichtdrückendes Wasser. Ausführung gemäß DIN 18 195 mit Dämmung und Schutzschicht aus bewehrtem Beton, gefällelos.

Aufbau wie folgt:

- Auf Voranstrich Dampfdruckausgleichsschicht, Dampfsperre aus Bitumenschweißbahn.
- Dämmschicht aus extrudiertem Polystyrol-Hartschaum (Dicke: 60 mm).
- Bituminöse Abdichtung gemäß DIN 18 195 mit Schutzschicht (Dicke: 150 mm) aus bewehrtem Beton.
- Wurzelschutzfolie, Kies als Drainschicht (Dicke: ca. 80 mm), Filtervliesgewebe.
- Rasen auf Humusboden, Dicke ca. 100 mm.

Im Bereich Diffusor Rasengittersteine und Betonplatten mit Verankerungen zum Auswechseln der Schalldämpfer-Kulisselemente, in Teilbereichen Straßenbelag.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Function	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNNA	AANNIXAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	4175		ZTE			FC	LA 0001	03	



Die Treppenhäuser und das Lüftergebäude oberhalb Terrain erhalten folgenden Aufbau:

046

- Gefälleestrich, ca. 3% Gefälle
- Auf Voranstrich Dampfdruckausgleichsschicht, Dampfsperre aus Bitumenschweißbahn
- Dämmschicht aus Polystyrol- Hartschaum (Dicke:60 mm)
- Bituminöse Abdichtung gemäß DIN 18195

3.5 BESONDERE BAUAUSFÜHRUNGEN/BAUTEILE

3.5.1 BESONDERE BAUKONSTRUKTION

Die besonderen Baukonstruktionen (Baugrubenverbau, Wasserhaltung, Abdichtung gegen drückendes Wasser) sind bei den entsprechenden Gliederungsgruppen der Gründung bzw. der nichttragenden Konstruktion beschrieben. Rev. 03

Die Auslegung der Gebäudeteile erfolgt gemäß den Tagesanlagen und Schachteinbauten Schacht Konrad 2, Auslegungsanforderungen gegen seismische Einwirkungen, BfS-KZL: 9K/51/FA/TA/0001, EU 184.0. Rev. 03

4. GERÄT

4.1 ALLGEMEINES GERÄT

4.1.1 SCHUTZGERÄT

Siehe unter Feuerlöscheinrichtungen, Tagesanlagen Schacht Konrad 2, BfS-KZL: 9K/417/2000/F/TU/0002, EU 145.2. Rev. 03

4.1.2 BESCHRIFTUNG UND SCHILDER

Hauptwegweiser am Eingang, Türschilder mit Raumbezeichnungen, Gefahrhinweise usw. nach Erfordernissen.

Kennzeichnung der Rohrleitungen nach DIN 2403.



N A A A	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



Ordner 2.04

047

Planunterlagen

Konrad

Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal

BW.-Nr. 3

Baubeschreibung

Teil: Techn. Ausrüstung/Zentrale Betriebstechnik

3.2.1 Abwasser

Das Abwassersystem wird nach DIN 1986 im Trennsystem ausgeführt.

Regenwasser

Das auf den Dachflächen Ebene ± 0,00 m anfallende Regenwasser versickert über begrünte Dachflächen. Die Dachfläche Ebene + 2,40 m wird über 2 Rinnen entwässert. Über Regenwassereinlaufkästen vor der Attika und an der Außenwand verlegte Fallrohre (DN 125) erfolgt der Anschluß der Regenentwässerung Ebene + 2,40 m an das Niederschlagswasserentsorgungssystem der Liegenschaft.

Die Dachflächen der Treppenhäuser (06R001) und 06R008) werden über Rinnen mit Ablauf auf die Dachfläche Ebene + 2,40 m entwässert.

Schmutzwasser

Das Kondensat der Drucklüfterzeugungsanlage und der RLT-Anlage für die Be- und Entlüftung der technischen Betriebsräume wird in Einlauftrichtern und Bodenabläufen gesammelt und einem Pumpensumpf im Raum Druckluft/Lüftung zugeführt. Die Doppelpumpenanlage im o. g. Pumpensumpf pumpt das Schmutzwasser in die Kondensatsammelbehälter.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	V N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



048

Das Kondensat der Klimaanlage im Raum Technik/Probenahme (08R008) wird in einem Behälter im Raum Technik/Probenahme (08R008) gesammelt. Die Doppelpumpenanlage im v. g. Behälter pumpt das Schmutzwasser in den Kondensatsammelbehälter.

Die Pumpen werden niveauabhängig gesteuert.

Das in dem Maschinenraum (07R003) und dem Abwetterkanal (08R004) und Diffusor (07R001) - diese Räume gehören zum Kontrollbereich - anfallende Kondensat und Abwasser wird in mehreren Bodenabläufen und Pumpensämpfen gesammelt.

Dieses Abwasser wird über Pumpenanlagen mit Niveausteuerng den beiden Kondensatsammelbehältern, die im Maschinenraum (07R003) aufgestellt sind, zugeführt.

Die Kondensatsammelbehälter werden über die Grubenwasserübergabestation entleert.

Die Bodenabläufe aus HDPE werden über Rohrleitungen aus HDPE mit den Pumpensämpfen verbunden.

Von den beiden Kondensatsammelbehältern im Maschinenraum (07R003) wird nur ein Behälter für die Befüllung genutzt. Der andere Kondensatsammelbehälter wird entsorgt oder steht als Reserve zur Verfügung. Der Kondensatsammelbehälter kann je nach dem Ergebnis der radiologischen Analyse des Kondensates über Pumpen und Umschaltventile in die Übergabehälter der Grubenwasserübergabestation entleert werden oder über einen Tankwagenanschluß an einen Tankwagen zur externen Behandlung der Abwässer aus dem Kontrollbereich.

Die Druckrohrleitungen für die Förderung des Abwassers und die Kondensatsammelbehälter im Maschinenraum werden aus dem Material HDPE erstellt.

Das Nutzvolumen der Kondensatsammelbehälter beträgt je Behälter je 3 m³. Die Entlüftungsleitungen der Kondensatsammelbehälter werden nicht über Dach geführt, sondern enden mit einer Schleife im Maschinenraum (07R003) über den Auffangtrichtern.

Alle zur Überwachung des Systems notwendigen Füllstände, Armaturenstellungen und Betriebszustände der Pumpen werden auf die ZLT aufgeschaltet.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAANN	AANNNA	AANN	XAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	04



3.2.2 Wasser

Das Trinkwassersystem wird nach DIN 1988 ausgeführt. Die Versorgung erfolgt aus dem Versorgungssystem der Außenanlagen über einen Wasserzähler und einen Filter. Mit Trinkwasser versorgt werden Verbraucher der Druckluftherzeugungsanlage und die RLT-Anlagen. Die Bereitstellung von erwärmtem Trinkwasser ist nicht vorgesehen.

Als Rohrleitungsmaterial ist Kupferrohr nach DIN EN 1057 vorgesehen. Die Trinkwasserleitungen werden mit Schlauchmaterial aus diffusionsdichtem Kautschukmaterial gegen Schwitzwasser gedämmt. Für die Befestigungen der Trinkwasserrohrleitungen werden Kälteschellen verwendet. | Rev. 04

Für die Trinkwasserversorgung der RLT-Anlage 1 (Räume Probennahme/Warte 08R008/09R001) ist in die Anschlußleitung eine Patronen-Vollentsalzungsanlage eingebaut. Hierdurch wird die Rohwasserhärte von 28°...30° d.H. auf eine für die Dampfbeeuchtung günstige Härte von ca. 6° d.H. herabgesetzt.

Es ergeben sich wesentlich verringerte Wartungsintervalle für die Dampfzylinder.

Im Raum Druckluft/Lüftung (06R007) wird ein Ausguß aus Stahlblech mit TW Zapfhahn montiert. Weitere sanitäre Objekte sind nicht vorgesehen.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kern	Function	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAARR	AANNNA	AANN	XAAAX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



050

3.2.3 Heizung

Die Wärmeversorgung der raumlufttechnischen Anlagen erfolgt über erdverlegte Fernleitungen aus der NDHW-Heizzentrale in der Umladeanlage Bauteil C.

Die Übergabestation und der Verteiler/Sammler werden im Raum Druckluft/Lüftung (06R007) aufgebaut. Für jeden Erhitzer ist ein eigener Abgang am Verteiler/Sammler vorgesehen.

Die Wärmeverteilung erfolgt über Stahlrohrleitungen nach DIN 2440/DIN 2458. Die Wärmedämmung der Rohrleitungen gemäß Heizungsanlagenverordnung wird mit Schalen aus Mineralfasermatten und einem äußeren Schutzmantel aus verzinktem Blech ausgeführt. Alle Armaturen erhalten Wärmedämmkappen mit Hebelverschlüssen.



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



051

3.2.4 GASE UND SONSTIGE MEDIEN

Druckluftversorgung im schachtnahen Bereich, Konrad 2 02 OCA

Die Druckluftversorgungsanlage soll nur den schachtnahem Bereich, d.h. Werkstätten und Grubennebenräume, die nicht weiter als ca. 500 Meter vom Schacht entfernt liegen, von über Tage aus versorgen. Im einzelnen hat die Anlage folgende Aufgaben zu erfüllen:

- Versorgung des Schachtes
- Versorgung der schachtnahen Grubenräume
- Versorgung der Versatzaufbereitungsanlage
- Versorgung der Häspel bei Seilwechsel
- Versorgung des Lüftergebäudes bei Revisionen

Die Druckluftversorgungsanlage besteht aus der Druckluftherzeugung, einschließlich Aufbereitung und der Druckluftverteilung. Die Erzeugung und Aufbereitung wird im Lüftergebäude installiert. Von hier aus erfolgt auch die Überwachung und Steuerung. Die Anlage besteht aus folgenden Hauptkomponenten:

- 3 Stck. Kompressoren mit je mind. 5,2 m³ Förderleistung
- 1 Stck. Kältetrockner zur Trocknung der Druckluft
- 1 Stck. Öl-Wasser-Abscheider zur Aufbereitung des Kondensats
- 1 Stck. Druckbehälter (Volumen: ca. 10 m³)

Die Hauptleitung der Druckluftverteilung verläßt das Lüftergebäude im Bereich des Maschinenraumes in Richtung Schachtkeller.

Die Anlage wird nach den einschlägigen Technischen Regeln für Druckbehälter und Rohrleitungen konzipiert und installiert. Dieses sind insbesondere die Druckbehälterverordnung und die "Technischen Regeln Druckbehälter" in ihren neuesten Fassungen.



Projekt	PSP-Element	Col.Kennl.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAM	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNAA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	03



Blatt 45

3.2.5 Elektrischer Strom (Außer für Heizzwecke) und Blitzschutz

082

Im Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal ZTE sind außer den Einrichtungen für die Gebäudeinstallation auch die Mittelspannungsversorgung und Steuerschränke für den Hauptgrubenlüfter HGL untergebracht.

Die Beschreibung ist daher in die Abschnitte

- Energieversorgung HGL
- Energieversorgung Haustechnik

gegliedert.

Energieversorgung HGL

Die Einspeisung der im MS-Schaltraum des Gebäudes angeordneten 6 kV Mittelspannungs-Schaltanlage (06PDH) erfolgt aus der 6 kV Schaltanlage (01PDH/02PDH) im Erdgeschoß des Betriebstechnik-Versorgungsbauteils Heizzentrale mit Schaltheis 02ZTG der Umladeanlage (BW-Nr. 1).

Die Mittelspannungs-Schaltanlage (06PDH) versorgt 6 kV-seitig über Anlaßtransformatoren die HGL-Motoren und über den Eigenbedarfstrafo 6/0,4 V (04PMR) die Schalt- und Steuerschränke der Hauptgrubenlüfter-Anlage. Vorgesehen sind wartungsfreie Drehstrom-Gießharztransformatoren, Reihe 10, entsprechend DIN 42523 und VDE 0532 mit herabgesetzten Leerlaufverlusten. Rev. 03

Für die Steuerspannungsversorgung der MS-Schaltanlage ist eine Batterieanlage gemäß VDE 0100 und VDE 0510 vorgesehen. Rev. 03

Energieversorgung Haustechnik

Als Versorgungsspannung für Normalnetz und Netzersatz wird für die Verbraucheranlagen 380/220 V, 50 Hz vorgesehen. Die Bereitstellung der Versorgungsspannung erfolgt in der Niederspannungshauptverteilung (01PMH/01PRK) im Erdgeschoß des Betriebstechnik-Versorgungsbauteils Heizzentrale mit Schaltheis 02ZTG der Umladehalle (BW-Nr. 1)



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



Die Aufteilung in N- und Schutzleiter (PE) erfolgt in der 01PMH/ 01PRK-Niederspannungshauptverteilung, so daß grundsätzlich 5 Leiterkabel verlegt werden. 053

Die Elt.-Energieversorgung Normalnetz und Netzersatz von der Heizzentrale (02ZTG) zum Lüftergebäude mit Diffusor ZTE erfolgt über Erdkabel NYCWY.

Unterverteilungen

Als Unterverteilung 24PNH/24PSH kommt eine fabrikfertige Stahlblech-Standardverteilung zum Einsatz. Die Unterverteilung ist durch Abschottung, aufgeteilt in Normalnetz und Netzersatz.

Der Aufbau der Unterverteilungen ist mit Hauptschalter, FI-Schutzschalter, NH Sicherungsabgängen, Stromkreissicherungen wie Schraub-sicherungen, Sicherungsautomaten, Luftschützen und Stromstoßrelais vorgesehen.

Verlegesystem/Gebäudeinstallation

Die Einspeisung der Unterverteilung erfolgt mit entsprechend dimensioniertem Kabel auf Steigetritten, verzinkten Stahlblech-Kabelbahnen mit Lochprägung, Kabeldoppelboden und Kabelkeller.

Für getrennte Leitungsführung (Netzersatz und Schwachstromleitungen) erhalten die Kabelbahnen Stahlblechtrennsteg bzw. getrennte Kabeltrassen.

Die weitere Installation und Versorgung der einzelnen Verbraucher ist mit PVC-Rohr in halboffener Verlegung vorgesehen.

Für die a. P. Installation werden FR Großflächenschalter/Taster und Schukosteckdosen bzw. CEE-Steckdosen eingesetzt.

Allgemeine Beleuchtung

Die Beleuchtungsinstallation wird unter Berücksichtigung der DIN 5035 Teil 1 und 2 sowie der Arbeitsstättenrichtlinien erstellt. Bei der Auswahl der Leuchten werden beleuchtungstechnische Anforderungen, die erforderliche Schutzart und der Raumcharakter berücksichtigt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AA>NNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	03



Für die Beleuchtung werden freistrahkende Leuchtstoffleuchten als Einzelleuchten oder Lichtbandleuchten eingesetzt.

054

Sicherheitsbeleuchtung

Die Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege wird in Bereitschaftsschaltung aus dem Netzersatzteil der Unterverteilung versorgt.

Die Hinweistransparente (Ausgänge) werden in Dauerschaltung mit Einzelbatterie betrieben.

Die Anlage wird gemäß DIN VDE 0108 installiert.

| Rev. 03

Brandschutz

Alle Durchführungen von Kabeln und Leitungen (z. B. Steigleitungen, Kabelrinnen etc.) durch feuerbeständige (F90) Decken und Wände werden feuerwiderstandsfähig F90 und rauchdicht verschlossen.

Blitzschutz

Die Blitzschutz- und Erdungsanlage wird den neuesten Ausgaben der einschlägigen Vorschriften und Richtlinien entsprechend erstellt, insbesondere unter Berücksichtigung der relevanten Teile der VDE-Bestimmungen 0100, 0101, 0141 und DIN 48801, 48803 und 57185.

| Rev. 03

Erdungsanlage

Die zu erdenden Anlagen und Geräte werden an ein Erdungsleitungsnetz angeschlossen, das im wesentlichen aus Erdungssammelleitungen und -stichleitungen aufgebaut ist. Die Innenerdung (Potentialausgleich) ist mit dem Fundament der Gebäude und der Außenerdung verbunden.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	LA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



3.2.6 Fernmeldetechnik

085

Fernmeldetechnische Ausrüstungen werden entsprechend den betrieblichen und sicherheitstechnischen Anforderungen installiert.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komp	Baugr	Aufgabe	UA	Lfd.Nr	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02

3.2.7 Raumluftechnik

056

Für den Überwachungsbereich des Lüftergebäudes sind 3 raumluftechnische Anlagen vorgesehen. Mit diesen Anlagen sollen die in den Räumen anfallenden inneren Wärmelasten abgeführt werden bzw. die Räume auf Mindesttemperaturen beheizt werden.

Anlage 1:

Klimaanlage für die Räume Warte (09R001), Technik/Probenahme (08R008) und Probenahmeraum (07R006)

Die Klimatisierung des 3 o.g. Räume erfolgt durch ein Niederdrucksystem mit einem 10% Außenluftanteil. Die Umluftklimaanlage besteht aus den Bauteilen Schalldämpfer, Filter EU6, Erhitzer, Kühler, Dampfbefeuchter, Ventilator und Schalldämpfer. Für den Abgleich der Luftvolumenströme zu den 3 Räumen werden in die Zuluft- und Abluftkanäle Drosselklappen eingebaut.

Die Kaltwasserversorgung des Kühlers erfolgt durch eine luftgekühlte Kältemaschine über Kaltwasserleitungen 6/12 °C. Die Kältemaschine ist wie das RLT-Gerät im Raum Technik/Probenahme (08R008) aufgestellt. Es ist eine einstufige Kältemaschine mit vollhermetischem Kolbenverdichter und dem Kältemittel R22 vorgesehen.

Die Außenluftversorgung der RLT-Anlage und der Kältemaschine erfolgt durch einen gemeinsamen, mit Schwitzwasserdämmung ummantelten Kanal aus sendzimirverzinktem Stahlblech.

Die Fortluft für die Rückkühlung der Kältemaschine wird über einen 2-stufigen Ventilator und ein Kanalsystem abgeführt.

Wenn die Lüftungskanäle durch Brandabschritte geführt werden, ist der Einbau von Feuerschutzklappen vorgesehen.

Die Feuerschutzklappen werden mit elektrischen Stellantrieben ausgerüstet, damit ein automatisches Öffnen und Schließen der Klappen möglich ist.

Für die Brandgasentqualmung ist ein Brandgasventilator, ausgelegt für die abzuführende Luftmenge des größten der 3 angeschlossenen Räume vorgesehen.

Für die Entqualmung soll soweit möglich das Abluftkanalsystem verwendet werden.

Die Kanäle für die Brandgasentqualmung werden aus sendzimirverzinktem Stahlblech mit einer L90-Brandschutzummantelung hergestellt. Durch Umschaltklappen im Abluft- bzw. Brandgaskanalsystem wird der Weg zum Brandgasventilator freigegeben. Die Außenluftversorgung erfolgt über die Klimaanlage.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
OK	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



Anlage 2:

057

Mech. Be- und Entlüftung der technischen Betriebsräume im Überwachungsbereich des Lüftergebäudes

Für den Raum Druckluft/Lüftung (06R007), die elektr. Betriebsräume Kabelkeller (06R004), NS-Raum (08R007), MS-Raum (08R006) und die Transformerräume (08R002 - 08R005) sind getrennte Zuluftventilatoren mit Heizregister und Abluftventilatoren in der Ausführung als Brandgasventilator für die Be- und Entlüftung zur Einhaltung der vorgesehenen Raumlufttemperaturen und Entwärmung der Räume vorgesehen.

Die Außenluft wird durch die Zuluftventilatoren aus einer gemeinsamen Außenluftansaugkammer über einen zentralen Filter den Räumen zugeführt. Über eine gemeinsame Fortluftkammer wird die Fortluft der Räume über Dach geblasen.

Die Nutzung der in der Fortluft enthaltenen Wärme ist durch direktes Mischen der Fortluft mit der Außenluft möglich. Die Außenluft-, Zuluft-, Abluft- und Fortluftkanäle werden aus sendzimirverzinktem Stahlblech hergestellt. Die Außenluftkanäle werden zusätzlich mit diffusionsdichtem Kautschukmaterial gegen Schwitzwasser gedämmt.

Die Abluft- und Fortluftkanäle erhalten in den Bereichen, wo sie für die Brandgasentqualmung genutzt werden L90-Ummantelungen. Wenn die Lüftungskanäle durch Brandabschnitte geführt werden, ist der Einbau von Feuerschutzklappen vorgesehen. Die Feuerschutzklappen werden mit elektrischen Stellantrieben, wie bei RLT-Anlage 1 beschrieben, ausgerüstet.

Bei der Brandgasentqualmung erfolgt die Absaugung der Rauchgase über die Brandgasventilatoren. Die nachströmende Außenluft wird dem zu entqualmenden Raum über das Außenluft- und Zuluftkanalsystem sowie dem Zuluftventilator zugeführt.

Der Batterieraum (06R005) und der Löschmittelraum (06R006) werden über 1-stufige Abluftventilatoren mechanisch entlüftet. Die Luftnachströmung erfolgt aus dem Raum Druckluft/Lüftung (06R007) über Feuerschutzklappen in den Wänden.

Die Maschinenkühlung der 3 im Raum Druckluft/Lüftung (06R007) aufgestellten Kompressoren für die Druckluftherzeugung erfolgt über den Direktanschluß der Gehäuse der Kompressoren an das Außenluft- und Abluftkanalsystem. Im Abluftkanal jedes Kompressors ist für die Förderung der für die Maschinenkühlung erforderlichen Luft ein Ventilator eingebaut. Durch dieses Entlüftungssystem erfolgt die direkte Abführung der Maschinenwärme der Kompressoren ohne große thermische Belastung des Aufstellraumes.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



Anlage 3:

058

Brandgasentqualmung Flure/Treppenhäuser

Hinweis:

Das Treppenhaus 2 (06R008) wird für die Entqualmung mit einer Rauchabzugsvorrichtung auf dem Dach ausgerüstet.


Die Abführung der Brandgase aus dem Treppenhaus 1 (06R001) erfolgt in Verbindung mit den Fluren (06R003, 07R007, 06R002, 08R001) und der Schleuse. Die nachströmende Außenluft wird über einen Ventilator auf dem Dach des Treppenhauses (06R001) angesaugt und in das Treppenhaus (06R001) eingeblasen.

Über Feuerschutzklappen in den Wänden zwischen dem Treppenhaus und den Fluren bzw. in den Wänden zwischen dem Treppenhaus und der Schleuse strömt die Außenluft in die Flure bzw. die Schleuse über.

Der Brandgasventilator saugt die Luft aus den Fluren und der Schleuse über Abluftgitter in den Luftkanälen ab und bläst die Luft über Dach. Die Luftkanäle für die Brandgasentlüftung werden aus sendzimirverzinktem Stahlblech mit L90 Ummantelung hergestellt.

Die Feuerschutzklappen werden wie bei Anlage 1 beschrieben, ausgeführt. Die Schaltung der Brandgasentqualmungsanlage kann vom Hauptleitstand K 2 und einem Paralleltabelleau im Lüftergebäude aus erfolgen. Weiter ist die Einschaltung über Rauchmelder in den Fluren und Treppenhäusern vorgesehen.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	03	

3.2.9 Sonstige Betriebseinrichtungen

059

Inergen Feuerlöschanlage

Die Räume Kabelkeller (06R004), MS-Raum (08R006), NS-Raum (08R007), Probenahmeraum (07R006), Warte (09R001) und die Traforäume (08R002 bis 08R005) werden mit einer automatischen Inergenlöschanlage ausgerüstet, wobei jeder v. g. Raum einen eigenen Löschbereich darstellt. Die Feuerlöschanlage wird nach den gültigen Richtlinien des Verbandes der Sachversicherer gebaut. Rev. 03

Ein vollelektronisches Brandmeldesystem meldet den Brand in der Entstehungsphase optisch und akustisch. Die Alarmsirenen und Blinkleuchten werden eingeschaltet. RLT-Anlagen und Maschinen werden abgeschaltet.

Nach Ablauf der entsprechenden Vorwarnzeit erfolgt die automatische Auslösung der Löschanlage. Die Möglichkeit einer Handauslösung ist zusätzlich vorgesehen.

Beim Löschvorgang gelangt das Inergen aus den Flaschen durch das geöffnete Steuerventil in das Rohrleitungsnetz im gefährdeten Löschbereich zu den Raumschutzdüsen.

Die Inergen-Flaschenbatterie wird in einem separaten Raum (06R006) installiert.

Als Rohrleitungsmaterial wird verzinktes Stahlrohr nach DIN 2448 und DIN 2458 verlegt.

CO₂-Feuerlöschanlage

Im Maschinenraum (07R003) wird eine automatische Objektlöschanlage (CO₂-Schnee) für die Löschung des Hauptgrubenlüfters eingebaut. Die Feuerlöschanlage wird nach den gültigen Richtlinien des Verbandes der Sachversicherer gebaut. Rev. 03

Ein vollelektronisches Brandmeldesystem meldet den Brand in der Entstehungsphase optisch und akustisch. Die Alarmsirenen und Blinkleuchten werden eingeschaltet.

Nach Ablauf der entsprechenden Vorwarnzeit erfolgt die automatische Auslösung der Löschanlage. Die Möglichkeit einer Handauslösung ist zusätzlich vorgesehen.

Beim Löschvorgang gelangt das CO₂ aus den Flaschen durch das geöffnete Steuerventil und das Rohrleitungsnetz zu den Düsen.

Die CO₂-Flaschenbatterie wird in einem separaten Raum (08R009) installiert.

Als Rohrleitungsmaterial wird verzinktes Stahlrohr nach DIN 2448 und DIN 2458 verlegt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02

060

Blatt 53

6

K2 - BW.-Nr. 3

Bauzeichnungen

Grundriß Ebene RHB +- 0,00
 Grundriß Ebene -3,27 / -4,00
 Grundriß Ebene -6,00 / -7,50

Schnitte A - A, B - B, C - C
 Schnitt D - D

Ansichten

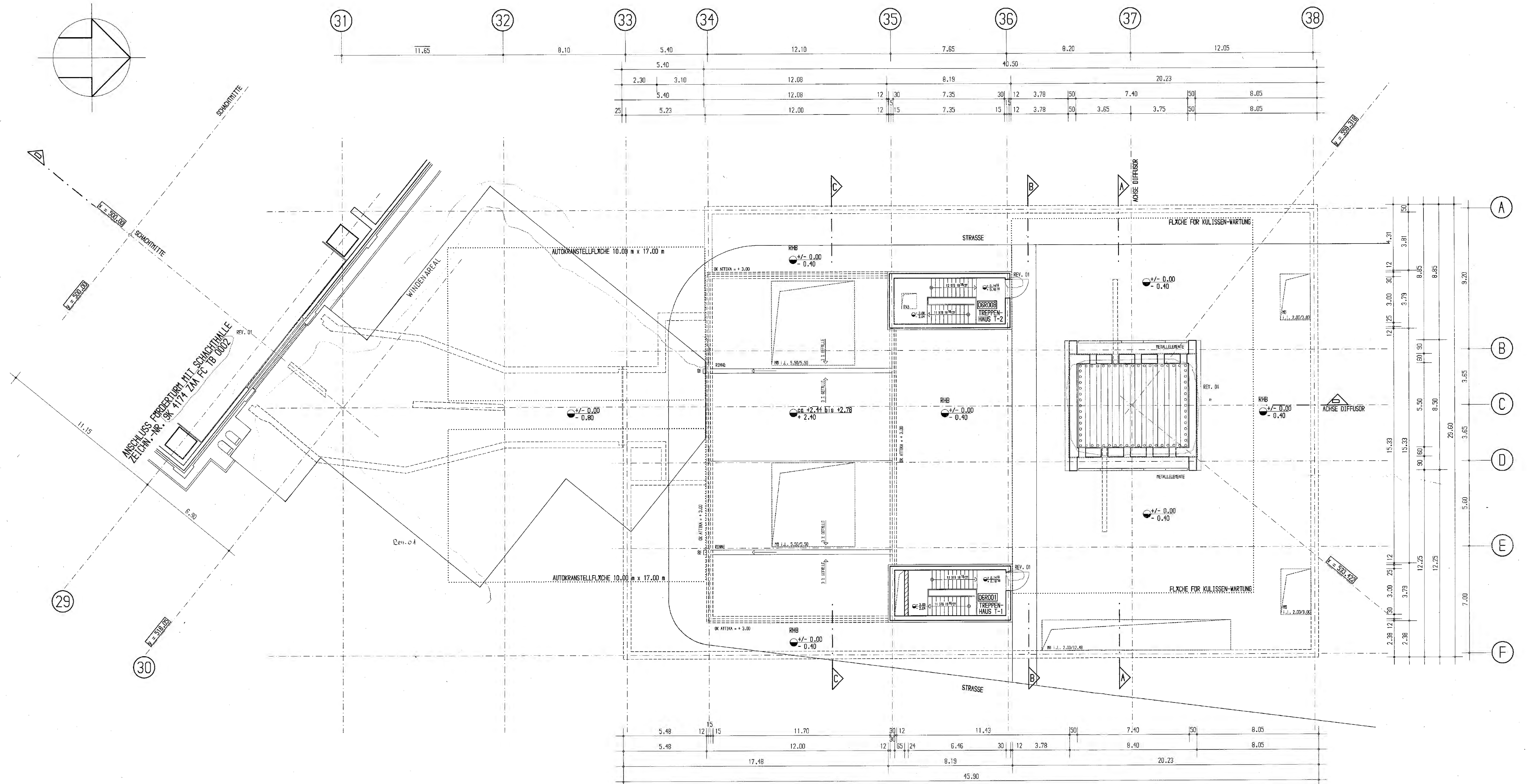
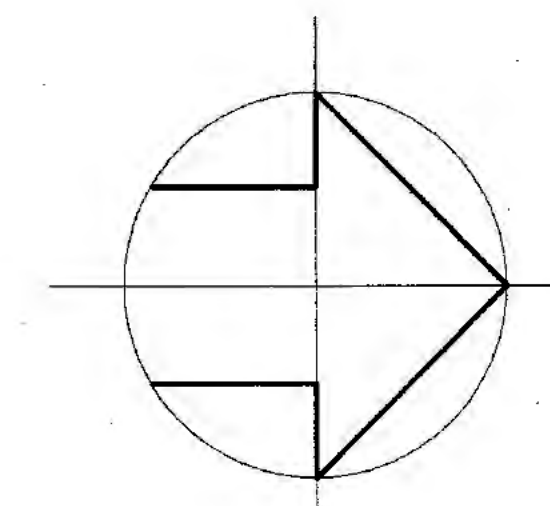
Anlage 2
 Anlage 3
 Anlage 4

Anlage 5
 Anlage 6

Anlage 7

Rev. 02





GRUNDRISS EBENE RHB +/- 0.00 ZTE 10

+/-0.00 = 90.04 D.NN

	SCHNITT/ANSICHT NR. PLAN-NR.		OKFF
	KONTROLLBEREICH		OKR
	STAHLBETON		MAUERWERK
	LEICHTWAND		SCHACHT/KANAL
	NEU ERSTELLTE BAUTEILE IN VORWIEGEND ZU ERHALTENDEN GEBÄUDEN		BH BRÜSTUNGSHÖHE/UK ÖFFNUNG

01	23.02.95	WINDENAREAL / UNTERKUNFT / GEÄNDERT	
02		ANSCHLUSSVERLEGEARBEITEN / KONTROLLBEREICH / GEÄNDERT	
03		TR. / LEBENIE - KIMMEREISE AUF BRUNNSCHUTZ ENTFERNT	
REV. / STAND	INZELUNG		UNTERSCHRIFT

Freigabe	19.10.93	Freigabe DBE	25.10.93
	<small>Datum / Unterschrift</small>		<small>Datum / Unterschrift</small>
BAUHERR	BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND VERTRETEN DURCH DEN PRÄSIDENTEN DES BIS, SALZGITTER	DATUM	12.04.96
ENTWURFSVERFASSER	TSK, BRAUNSCHWEIG EL.-NR. 9.158/83	UNTERSCHRIFT	

BfS Bundesamt für Strahlenschutz

Projekt: **KONRAD**

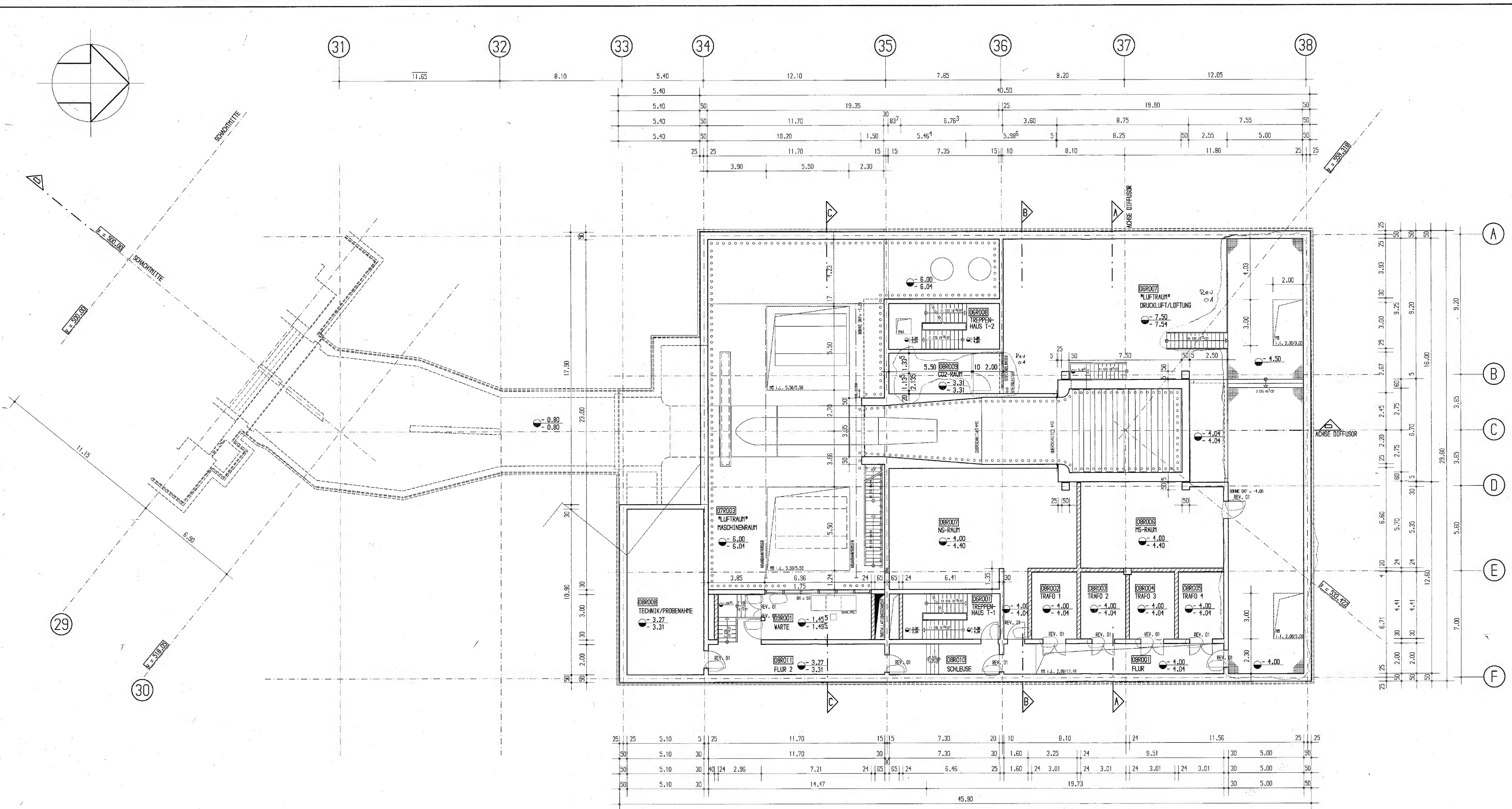
Datum	17.09.93	Name/Unterschrift		Ersteller und Zeichnungsnummer / Freid
gezeichnet	17.09.93			
gezeichnet	17.09.93			
Maßstab:	1:100			
Blattgröße:	60/120			
Blatt-Nr.:	00/126/85			
				TAGESANLAGEN SCHACHT KONRAD 2 LÜFTERGEBÄUDE MIT ABWETTERKANAL UND DIFFUSOR
				GRUNDRISS EBENE RHB +/- 0.00

Blatt von Blatt

Klassifizierung: 9 K 4175

Funktion	ZTE	Komponente	FC	Baugruppe	TA	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev.
								001401	

Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern für Abfallstoffe mbH (DBE)



+/-0.00 = 90.04 d.NN

▲ 001	SCHNITT/ANSICHT NR. PLAN-NR.	○ DKFF	○ OKRD
○ ○ ○ ○ ○	KONTROLLBEREICH	○ DKF	○ OKR
—	REV. 01	▲ UKR	▲ UKR
▬	STAHLBETON	▲ UKR	▲ UKR
▨	MAUERWERK	▲ UKR	▲ UKR
▧	LEICHTWAND	▲ UKR	▲ UKR
▩	NEU ERSTELLTE BAUTEILE IN VORWEGEND ZU ERHALTENDEN GEBÄUDEN	□	SCHACHT/KANAL
		□	BRISTUNGSHÖHE/UK OFFNUNG

01	23.02.95	T36 T90	P90	LEGENDE-HINWEISE AUF BRANDSCHUTZ ENTFERNT.	
				ABSTELLRAUM 08R003 IN CO.-RAUM UMGEWANDELT, BÜHNE -4.00	
				JACHSE 37-38/D-F) VERGRÖßERT (JACHSE A-F) TÜR U. WAND NEU	
REV. STAND		ZWEIUNG			REVISION
					UNTERSCHRIFT

062

Freigabe	18.10.93	Freigabe DBE	25.10.93
	Datum / Unterschrift		Datum / Unterschrift
BAUHERR	BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND VERTRETEN DURCH DEN PRÄSIDENTEN DES BIS, SALZGITTER	DATUM	12.04.96
ENTWURFSVERFASSER	TSK, BRAUNSCHWEIG EL.-NR. 9.158/83	UNTERSCHRIFT	

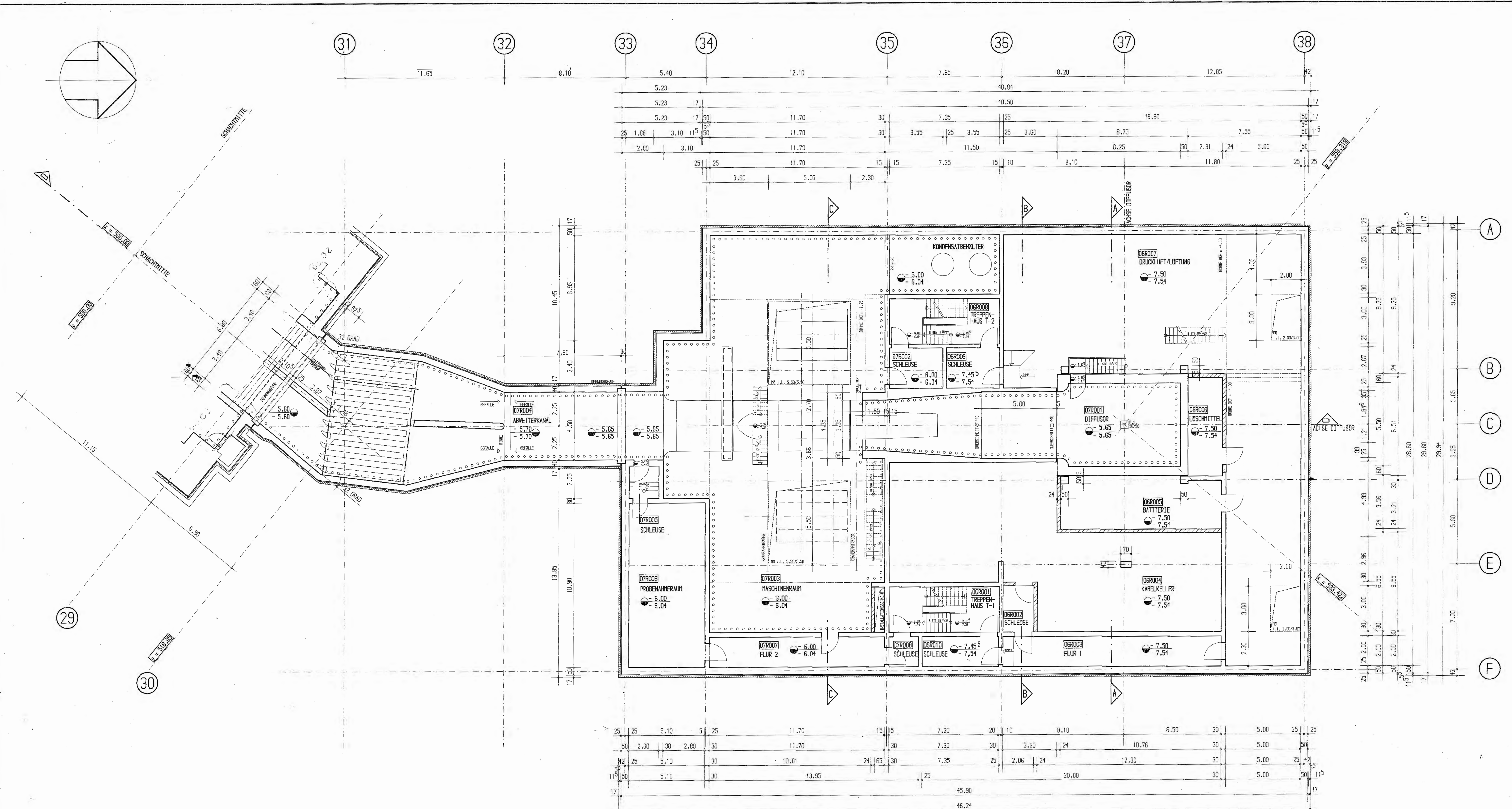
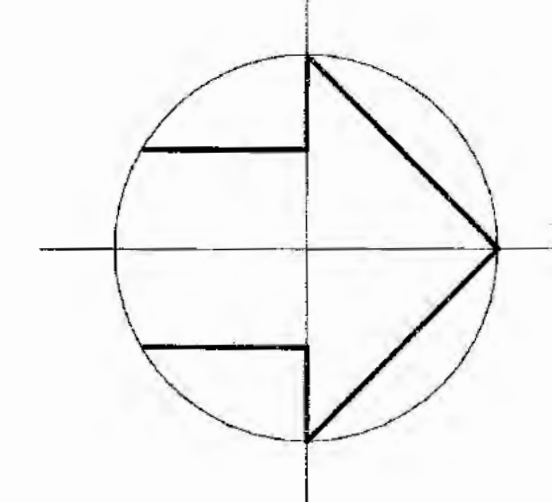
BfS Bundesamt für Strahlenschutz

Projekt: **KONRAD**

Datum	17.09.93	Ersteller und Zeichnungsnummer	Frank
gez.	17.09.93		
beschr.	17.09.93		
gepr.	17.09.93		
Maßstab:	1:100		
Blattgröße:	60/120		
Blatt-Nr.:	0003540		
Blatt von Blatt			
Klassifizierung:			
Projekt	PSP-Element	Objekt-Kennz.	
9 K	4 1 7 5		
Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe
ZTE		FC	TB001501

Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern für Abfallstoffe mbH (DBE)

GRUNDRISS EBENE -3.27/-4.00 ZTE 08



+/-0.00 = 90.04 d.NN

	SCHNITT/ANSICHT NR. PLAN-NR.		OKFF
	KONTROLLBEREICH		OKRD
	STAHLBETON		OKF
	MAUERWERK		OKR
	LEICHTWAND		UKR
	NEU ERSTELLTE BAUTEILE IN VORWIEGEND ZU ERHALTENDEN GEBÄUDEN		UKR
	SCHACHT/KANAL		BH
	BRÜSTUNGSHÖHE/AUK ÖFFNUNG		

02	20.01.97	Kontrollbereichsgrenzen geändert	
01	23.02.95	T30 190 LEGENDE-HINWEISE AUF BRANDSCHUTZ ENTFERNT. VERGRÖßERTE BÜHNE -4.00 U. -4.50 BÜHNE ZWISCHEN AXISE 32-38/D-F ENTFERNT.	
REV.	STABU.	ÄNDERUNG	

063

Freigebe	18.10.93	Freigebe DBE	25.10.93
	Datum / Unterschrift		Datum / Unterschrift
BAUHERR	BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND VERTRETEN DURCH DEN PRÄSIDENTEN DES BIS, SALZGITTER	DATUM	20.02.97
ENTWURFSVERFASSER	TSK, BRAUNSCHWEIG EL.-NR. 11168	UNTERSCHRIFT	
		UNTERSCHRIFT	

Bfs Bundesamt für Strahlenschutz

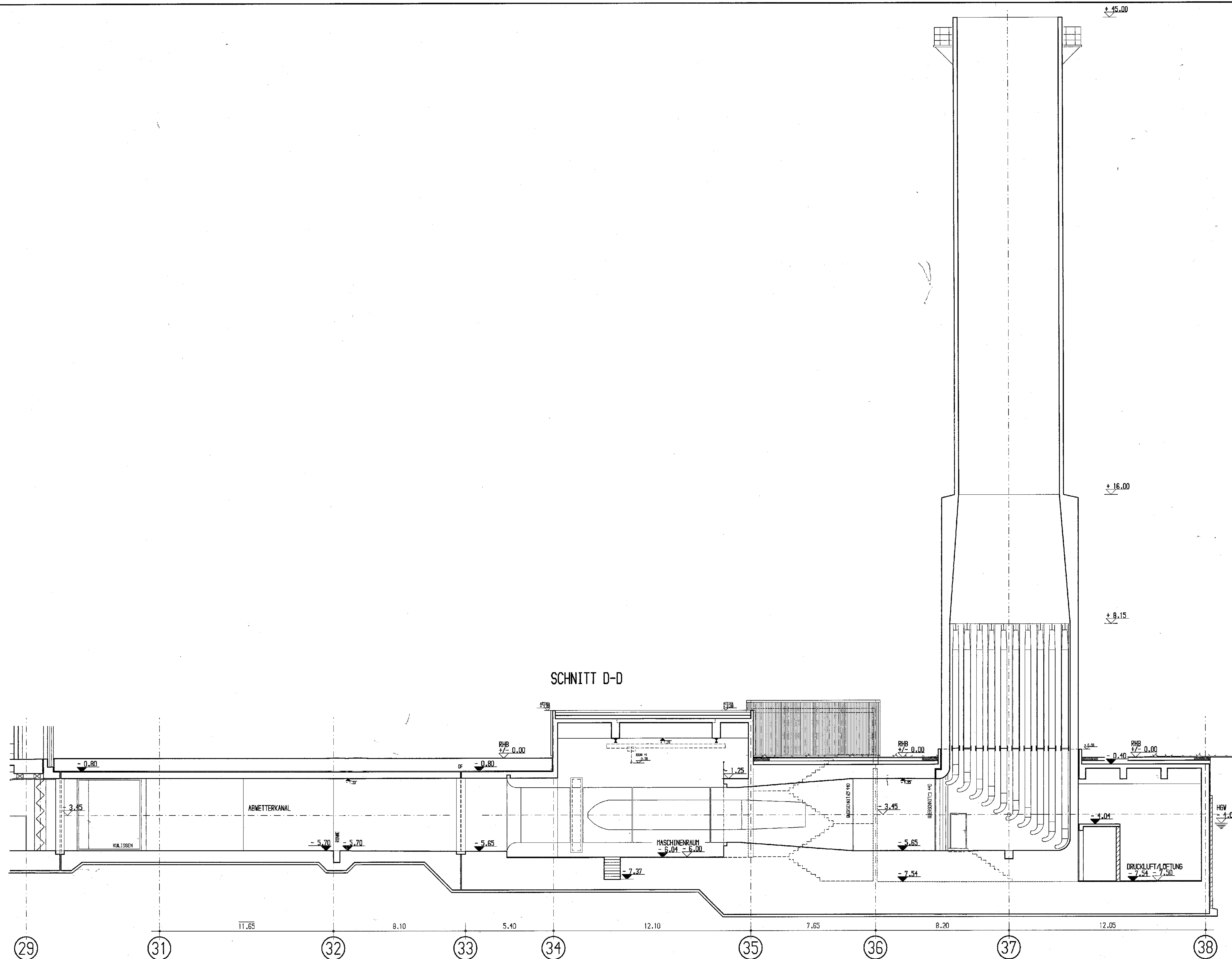
Projekt: **KONRAD**

Datum	17.09.93	Name/Unterschrift	Ersteller und Zeichnungsnummer	Framo
gepr.	17.09.93		TSK	
bearb.	17.09.93			
gepr.	17.09.93			
Maßstab:	1:100	CAD-Nr.:		
Blattgrößen:	60/120	Titel:	TAGESANLAGEN SCHACHT KONRAD 2 LÜFTERGEBÄUDE MIT ABWETTERKANAL UND DIFFUSOR	
Blatt-Nr.:	001/01		GRUNDRISS EBENE -6.00/-7.50	
Blatt von Blatt		Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vorbehalten		
Projekt	9 K 4175	PSP-Element	Objekt-kennz.	
Funktion	ZTE	Komponente	Baugruppe	Aufgabe
			FC	T B 0 0 1 6 0 2

Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern für Abfallstoffe mbH (DBE)

GRUNDRISS EBENE -7.50 ZTE 06
-6.00 ZTE 07

ANSCHLUSS FÖRDERTURM
MIT SCHACHTHALLE
ZEICHN.-NR. 9K 4174 ZAA FC TB 0002



+/-0.00 = 90.04 ü.NN

▲	SCHNITT/ANSICHT NR.	○	DKFF
001	PLAN-NR.	○	DKRD
○ ○ ○ ○ ○	KONTROLLBEREICH	▽	DKF
—	REV. 01	▲	DKR
—	STAHLBETON	▲	UKR
—	MALERWERK	▲	UKR
—	LEICHTWAND	□	UKR
—	NEU ERSTELLTE BAUTEILE IN VORWIEBEND ZU ERHALTENDEN GEBRAUCHEN	□	SCHACHT/KANAL
		BH	BRÜSTUNGSHÖHE/UK ÖFFNUNG

REV. 01

01	23.09.93	ANSCHLUSSMÄßIGUNG; LEGENDE - HINWEISE AUF STRAHLSCHUTZ ENTFERN	
REV. STAND	BEREICH		UNTERSCHRIFT

065

Freigabe	18.10.93	Freigabe DBE	25.10.93
	Datum / Unterschrift		Datum / Unterschrift
BAUHERR	BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND VERTRETEN DURCH DEN PRÄSIDENTEN DES BfS, SALZGITTER		UNTERSCHRIFT
	12.01.96		
ENTWURFSVERFASSER	12.1.96		
	TSK, BRAUNSCHWEIG EL.-NR. 9.158/93		

BfS Bundesamt für Strahlenschutz

Projekt: **KONRAD**

Datum	Name/Unterschrift	Ersteller und Zeichnungsnummer
17.09.93		TSK
17.09.93		
17.09.93		
Maßstab:	1:100	
Blattgröße:	60/120	
Blatt-Nr.:	2	
Blatt von Blatt		
Klassifizierung:	Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor.	
Projekt	PSP-Element	Objekt-Kennz.
9 K	4 1 7 5	
Funktion	Komponente	Baugruppe
Z T E		
Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.
FC	T B	0 1 8 0 1

Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern für Abfallstoffe mbH (DBE)

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02

Blatt 54

7

067

K2 - BW.-Nr. 3

Nachweis des Wärmeschutzes

Blatt 55 - 72 | Rev. 02



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	YNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	03



Blatt 55

068

Ordner 2.04

Planunterlagen

Konrad

Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal

BW.-Nr. 3

Nachweis des Wärmeschutzes (§6 BauVorlVo)

Inhaltsverzeichnis

Blatt

1.	Allgemeines	56
2.	Fenster / Türen	57
3.	Vorbemerkungen	58
4.	Einzelbauteile	59
4.1	Fußboden	59
4.2	Außenwände	60 - 63
4.3	Dachdecke	64 - 66
5.	Ermittlung der wärmeabgebenden Umfangsfläche	67
5.1	Fußboden	67
5.2	Wandflächen	67
5.2.1	Türen	67
5.2.2	Wand	67-68
5.3	Dach	68
6.	Gebäudevolumen	69
7.	Nachweis	70 - 72

Rev.
03



Projekt	PSP-Element	Obj Kern	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



069

1. Allgemeines

Nach der Wärmeschutzverordnung (Wärmeschutz V) vom 24. Februar 1982 wird der Nachweis nach Anlage 3 geführt.

Das Gebäude wird nach Abschnitt 2 der Wärmeschutzverordnung (Gebäude mit niedrigen Innentemperaturen) nachgewiesen.

k-Zahlen

Wie im folgenden errechnet, werden für die einzelnen Bauteile die aufgelisteten k-Zahlen angesetzt (siehe Einzelnachweis).

$$k \left[\frac{W}{m^2 \times K} \right]$$

Fußboden: Stahlbeton

A_{G1} Sohlplattendicke d = 1,96 m $\hat{=}$ k = 0,88 W/m² x K

Außenwand: Stahlbeton mit Wärmedämmung

A_{W1} Wanddicke d = 25 cm $\hat{=}$ k = 0,50

A_{W2} Wanddicke d = 25 cm $\hat{=}$ k = 0,50

A_{W31} Wanddicke d = 50 cm $\hat{=}$ k = 0,66

Außenwand: Stahlbeton ohne Wärmedämmung

A_{W32} Wanddicke d = 50 cm $\hat{=}$ k = 1,79

Dach: Stahlbeton mit Wärmedämmung

A_{D1} Deckendicke d = 16 cm $\hat{=}$ k = 0,51

A_{D2} Deckendicke d = 25 cm $\hat{=}$ k = 0,50

A_{D3} Deckendicke d = 25 cm $\hat{=}$ k = 0,34



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02	

Blatt 57

070

2. Fenster / Türen

Im gesamten Gebäude sind nur 2 Außentüren vorgesehen.

Da Fabrikat und Bauart der Türen noch nicht festgelegt sind, erfolgt der Ansatz für die Fläche

$$A_{F1} : k = 2,90 \text{ W} / \text{m}^2 \times k$$

Er entspricht den üblichen Werten für Türen im Fensterbereich und wird für die gesamte Türfläche angesetzt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr	Rev	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02	

071

3. Vorbemerkungen

Anahmen:

- niedrige Innentemperaturen (i. M. < 19° C)
- allgemein: 15° C
- Warte und Probenahmeraum: 20° C



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Ud.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Konrad 2 / Lüftergebäude

Bauteil: 4.1 Fußboden / Sohlplatte (AG1)

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes 1/Λ:

1	2	3	4 = (2 · 3)	5	6 = (3:5)
Baustoffschichten von innen nach außen	Roh- dichte	Dicke s	flächenbezo- gene Masse	Wärmeleit- fähigkeit λ	s/λ
	$\frac{kg}{m^3}$	m	$\frac{kg}{m^2}$	$\frac{W}{m \cdot K}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Estrich d= 4 cm	2000	0,04	80	1,40	0,03
Stahlboden d= 1,96cm	2400	1,96	4704	2,10	0,93
			> 300		0,96

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 – DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,90$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 0,96$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _a
	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalkendecken, Abseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Abseitenwand zum wärmegeprägten Dachraum	0,13	0,13
*Kellerdecken, Decke über unbeheizten Räumen	0,17	0,17
Offene Durchfahrten, auskragende Geschoßdecken	0,17	0,04
Böden, an Erdreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdreich grenzend	0,13	0

3. Berechnung des k-Wertes
(Wärmedurchgangskoeffizient)

1/α _i	m ² · K/W	0,17
1/Λ	m ² · K/W	0,96
1/α _a	m ² · K/W	0,00
1/k	m ² · K/W	1,13

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{1,13} = 0,88 < 0,93 \quad \frac{W}{m^2 \cdot K}$$



* Für vereinfachte Berechnung

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNAA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02	

Blatt 60

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung - Arbeitsblatt B1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Konrad 2 / Lüftergebäude

Bauteil: 4.2 Wand / Treppenhaus (AW1)

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes 1/Λ:

1	2	3	4 = (2 · 3)	5	6 = (3 · 5)
Baustoffschichten von innen nach außen	Roh- dichte	Dicke s	flächenbezo- gene Masse	Wärmeleit- fähigkeit λ	s/λ
	kg m ³	m	kg m ²	W m · K	m ² · K W
Stahlbeton mind. 25 cm	2400	0,25	600	2,10	0,12
Dämmung d= 6 cm (035)	./.	0,06	./.	0,035	1,71
			> 300		1,83

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,55 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 1,83 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _a
	m ² · K W	m ² · K W
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalkendecken, Abseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Abseitenwand zum wärme gedämmten Dachraum	0,13	0,13
*Kellerdecken, Decke über unbeheizten Räumen	0,17	0,17
Offene Durchfahrten, auskragende Geschoßdecken	0,17	0,04
Böden, an Erdreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdreich grenzend	0,13	0

3. Berechnung des k-Wertes
(Wärmedurchgangskoeffizient)

1/α _i	m ² · K/W	0,13
1/Λ	m ² · K/W	1,83
1/α _a	m ² · K/W	0,04
1/k	m ² · K/W	2,00

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{2,00} = 0,5 < 1,39 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$



* Für vereinfachte Berechnung

Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNNA	AAANN	XAAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Konrad 2 / Lüftergebäude

Bauteil: 4.2 Wand / Maschinenraum (AW2)

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes 1/Λ:

1	2	3	4 = (2 · 3)	5	6 = (3 · 5)
Baustoffschichten von innen nach außen	Roh- dichte	Dicke s	flächenbezo- gene Masse	Wärmeleit- fähigkeit λ	s/λ
	$\frac{kg}{m^3}$	m	$\frac{kg}{m^2}$	$\frac{W}{m \cdot K}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Stahlbeton mind. = 25 cm	2400	0,25	600	2,10	0,12
Dämmung d= 6 cm	./.	0,06	./.	0,035	1,71
			> 300		1,83

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,55$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 1,83$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _a
	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbaikendecken, Absseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Absseitenwand zum wärmegeprägten Dachraum	0,13	0,13
*Kellerdecken, Decke über unbeheizten Räumen	0,17	0,17
Offene Durchfahrten, auskragende Geschoßdecken	0,17	0,04
Böden, an Erdreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdreich grenzend	0,13	0

3. Berechnung des k-Wertes (Wärmedurchgangskoeffizient)

1/α _i	$m^2 \cdot K/W$	0,13
1/Λ	$m^2 \cdot K/W$	1,83
1/α _a	$m^2 \cdot K/W$	0,04
1/k	$m^2 \cdot K/W$	2,00

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{2,00} = 0,5 < 1,39 \quad \frac{W}{m^2 \cdot K}$$



* Für vereinfachte Berechnung

Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02	

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Konrad 2 / Lüftergebäude

Bauteil: 4.2 Wand / Kellerwände isoliert (AW31)

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes 1/Λ:

1	2	3	4 = (2 · 3)	5	6 = (3 · 5)
Baustoffschichten von innen nach außen	Roh- dichte	Dicke s	flächenbezo- gene Masse	Wärmeleit- fähigkeit λ	s/λ
	$\frac{kg}{m^3}$	m	$\frac{kg}{m^2}$	$\frac{W}{m \cdot K}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Stahlbeton d= 50 cm	2400	0,50	1200	2,10	0,24
Dämmung d= 4 cm(035)	./.	0,04	./.	0,035	1,14
			> 300		1,38

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2 $\frac{1}{\Lambda} = 0,55 \frac{m^2 \cdot K}{W}$

vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten) $\frac{1}{\Lambda} = 1,38 \frac{m^2 \cdot K}{W}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _a
	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbaikendecken, Absseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Absseitenwand zum wärmedämmten Dachraum	0,13	0,13
*Kellerdecken, Decke über unbeheizten Räumen	0,17	0,17
Offene Durchfahrten, auskragende Geschoßdecken	0,17	0,04
Böden, an Erdreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdreich grenzend	0,13	0

3. Berechnung des k-Wertes (Wärmedurchgangskoeffizient)

1/α _i	$m^2 \cdot K/W$	0,13
1/Λ	$m^2 \cdot K/W$	1,83
1/α _a	$m^2 \cdot K/W$	0,00
1/k	$m^2 \cdot K/W$	1,51

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{1,51} = 0,66 < 1,39 \frac{W}{m^2 \cdot K}$$

* Für vereinfachte Berechnung



Projekt	PSP-Element	ObjKann	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNAA	AAAN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Konrad 2 / Lüftergebäude

Bauteil: 4.2 Wand / Kellerwände nicht isoliert (AW32)

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes 1/λ:

1	2	3	4=(2·3)	5	6=(3:5)
Baustoffschichten von innen nach außen	Roh- dichte	Dicke s	flächenbezo- gene Masse	Wärmeleit- fähigkeit λ	s/λ
	$\frac{kg}{m^3}$	m	$\frac{kg}{m^2}$	$\frac{W}{m \cdot K}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Stahlbeton d= 50 cm	2400	0,50	1200	2,10	0,24
Mörtel d= 4 cm	1800	0,04	72	0,87	0,04
Mauerwerk d= 11,5 cm (KS-MW-12-16)	1600	0,115	184	0,74	0,15
			> 300		0,43

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\lambda} = 0,55$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\lambda} = 0,43$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _a
	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zwischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalkendecken, Absseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Absseitenwand zum wärmedämmten Dachraum	0,13	0,13
*Kellerdecken, Decke über unbeheizten Räumen	0,17	0,17
Offene Durchfahrten, auskragende Geschoßdecken	0,17	0,04
Böden, an Erdreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdreich grenzend	0,13	0

3. Berechnung des k-Wertes
(Wärmedurchgangskoeffizient)

1/α _i	m ² · K/W	0,13
1/λ	m ² · K/W	0,43
1/α _a	m ² · K/W	0,00
1/k	m ² · K/W	0,56

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{0,56} = 1,79 > 1,39 \quad \frac{W}{m^2 \cdot K}$$



* Für vereinfachte Berechnung

Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Konrad 2 / Lüftergebäude

Bauteil: 4.3 Dach / Treppenhaus (AD1)

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes 1/Λ:

1	2	3	4 = (2 · 3)	5	6 = (3:5)
Baustoffschichten von innen nach außen	Roh- dichte	Dicke s	flächenbezo- gene Masse	Wärmeleit- fähigkeit λ	s/λ
	kg m ³	m	kg m ²	W m · K	m ² · K W
16 cm Stahlbeton	2400	0,16	3,84	2,10	0,08
6 cm Dämmung 035	./.	0,06	./.	0,035	1,71
			> 300		1,79

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 1,30$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 1,79$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _a
	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalckendecken, Abseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Abseitenwand zum wärme gedämmten Dachraum	0,13	0,13
*Kellerdecken, Decke über unbeheizten Räumen	0,17	0,17
Offene Durchfahrten, auskragende Geschoßdecken	0,17	0,04
Böden, an Erdreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdreich grenzend	0,13	0

3. Berechnung des k-Wertes
(Wärmedurchgangskoeffizient)

1/α _i	m ² · K/W	0,13
1/Λ	m ² · K/W	1,79
1/α _a	m ² · K/W	0,04
1/k	m ² · K/W	1,96

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{1,96} = 0,51 < 1,39 \frac{W}{m^2 \cdot K}$$



* Für vereinfachte Berechnung

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Ud.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNAA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Konrad 2 / Lüftergebäude

Bauteil: 4.3 Dach / Maschinenraum (AD2)

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes 1/Λ:

1	2	3	4 = (2 · 3)	5	6 = (3 · 5)
Baustoffschichten von innen nach außen	Roh- dichte	Dicke s	flächenbezo- gene Masse	Wärmeleit- fähigkeit λ	s/λ
	kg m ³	m	kg m ²	W m · K	m ² · K W
min 25 cm Stahlbeton	2400	0,25	600	2,10	0,12
6 cm Dämmung D35	./.	0,06	./.	0,035	1,71
			> 300		1,83

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 – DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,55 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 1,83 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _a
	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Außenwände, Dach	<u>0,13*</u>	<u>0,04*</u>
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kahlbalkendecken, Abseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Außenwand zum wärme gedämmten Dachraum	0,13	0,13
*Kellerdecken, Decke über unbeheizten Räumen	0,17	0,17
Offene Durchfahrten, auskragende Geschoßdecken	0,17	0,04
Böden, an Erdreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdreich grenzend	0,13	0

3. Berechnung des k-Wertes
(Wärmedurchgangskoeffizient)

1/α _i	m ² · K/W	0,13
1/Λ	m ² · K/W	1,83
1/α _a	m ² · K/W	0,04
1/k	m ² · K/W	2,00

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{2,00} = 0,5 < 1,39 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$



* Für vereinfachte Berechnung

Projekt	FSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Ud.Nr.	Rev.	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNHAA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02	

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Konrad 2 / Lüftergebäude

Bauteil: 4.3 Dach / Ebene -0,40 (AD3)

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes 1/Λ:

1	2	3	4 = (2 · 3)	5	6 = (3:5)
Baustoffschichten von innen nach außen	Roh- dichte	Dicke s	flächenbezo- gene Masse	Wärmeleit- fähigkeit λ	s/λ
	kg m ³	m	kg m ²	W m · K	m ² · K W
min 25 cm Stahlbeton	2400	0,25	600	2,10	0,12
6 cm Dämmung 035	./.	0,06	./.	0,035	1,71
7 cm bew. Estrich	2000	0,07	140	1,40	0,05
15 cm Blähton	400	0,15	60	0,16	0,94
12 cm Rasen	./.	./.	./.	./.	./.
			> 300		2,82

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,90^* \frac{m^2 \cdot K}{W}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 2,82 \frac{m^2 \cdot K}{W}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _a
	m ² · K W	m ² · K W
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalkendecken, Abselenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoss	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Abselenwand zum wärmedämmten Dachraum	0,13	0,13
*Kellerdecken, Decke über unbeheizten Räumen	0,17	0,17
Offene Durchfahrten, auskragende Geschoßdecken	0,17	0,04
Böden, an Erdreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdreich grenzend	0,13*	0

3. Berechnung des k-Wertes (Wärmedurchgangskoeffizient)

1/α _i	m ² · KW	0,13
1/Λ	m ² · KW	2,82
1/α _a	m ² · KW	0,00
1/k	m ² · KW	2,95

* sinngemäß
angesetzt

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{2,95} = 0,34 < 0,93^* \frac{W}{m^2 \cdot K}$$



* Für vereinfachte Berechnung

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNAA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	03



5. Ermittlung der wärmegebenden Umfangsfläche

5.1 Fußboden

$$\begin{aligned}
 A_G &= 46,24 \times 29,94 &= & 1384,42 \text{ m}^2 \\
 &5,23 \times 6,95 &= & - 36,35 \text{ m}^2 \\
 &2,13 \times 3,40 &= & \underline{- 7,24 \text{ m}^2}
 \end{aligned}$$

Summe = 1340,83 m²

5.2 Wandflächen

5.2.1 Fenster, Türen, Tore

- Türen (Treppenhäuser)

$$A_{F1} = 1,225 \times 2,18 \times 2 = \underline{5,34 \text{ m}^2} \quad | \text{ Rev. 03}$$

5.2.2 Wand

- Treppenhäuser A_{W1}
 - $7,95 \times 3,25 \times 2 = 51,67 \text{ m}^2$
 - $3,55 \times 3,25 = 11,54 \text{ m}^2$
 - $3,55 \times 0,6 = \underline{2,13 \text{ m}^2}$

65,34 m²

$$\begin{aligned}
 7,95 \times 3,25 \times 2 &= 51,67 \text{ m}^2 \\
 3,6 \times 3,25 &= 11,7 \text{ m}^2 \\
 3,6 \times 0,6 &= \underline{2,16 \text{ m}^2}
 \end{aligned}$$

65,53 m²

Summe = 130,87 m²



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



- Maschinenraum A_{W2} : $22,67 \times 2,65 \times 2 = 120,15 \text{ m}^2$
 $11,70 \times 2,65 \times 2 = 62,01 \text{ m}^2$
 $3,60 \times 2,65 = - 9,54 \text{ m}^2$
 $3,55 \times 2,65 = - 9,40 \text{ m}^2$
Summe = 163,22 m²

- Kellerwände isoliert $A_{W31} (46,24 + 29,94) \times 2 \times 1,83 =$ 278,82 m²

- Kellerwände nicht isoliert A_{W32} : $17,75 \times 3,81 \times 2 = 135,26 \text{ m}^2$
 $28,15 \times 5,31 \times 2 = 298,95 \text{ m}^2$
 $29,94 \times 3,81 = 114,07 \text{ m}^2$
 $29,94 \times 5,31 = 158,98 \text{ m}^2$

Summe = 707,26 m²

5.3 Dach

- Treppenhaus A_{D1} : $7,95 \times 3,55 = 28,22 \text{ m}^2$
 $7,95 \times 3,60 = 28,62 \text{ m}^2$

Summe = 56,84 m²

- Maschinenraum A_{D2} : $22,67 \times 11,70 =$ 265,24 m²

- (- Kamin : $6,7 \times 8,75 = 58,62 \text{ m}^2$)

- Ebene -0,40 A_{D3} : $A_G = 1340,83 \text{ m}^2$
 - 56,84 m²
 - 265,24 m²
 - 58,62 m²

Summe = 969,13 m²



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	JA	Lfd Nr	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



6. Gebäudevolumen

V =	17,75 x 29,94 x 5,64 =	2997,29 m ³
	28,15 x 29,94 x 6,64 =	5596,26 m ³
	265,24 m ² x 3,05 =	808,98 m ³
	56,82 m ² x 3,65 =	<u>207,39 m³</u>

Summe = 9609,92 m³



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNNA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 5

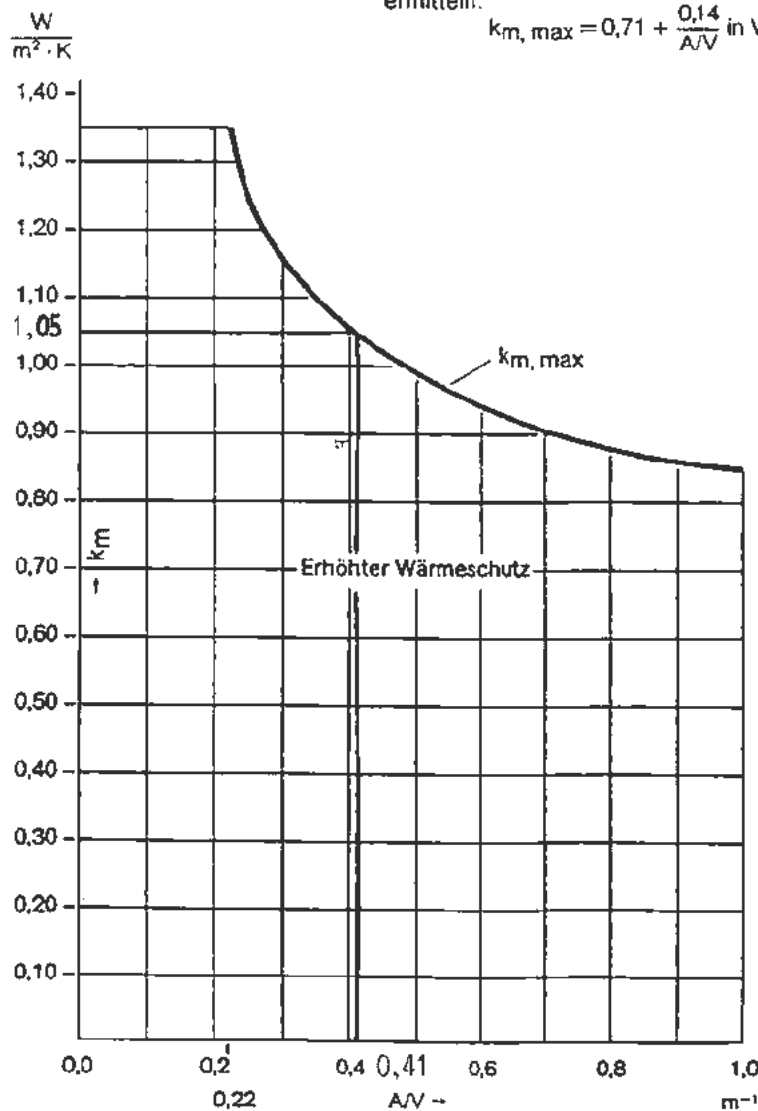
Maximaler mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient k_m, max gemäß Wärmeschutzverordnung zum EnEG für Gebäude mit niedrigen Innentemperaturen.

Maximale mittlere Wärmedurchgangskoeffizienten k_m, max in Abhängigkeit vom Verhältnis A/V

A/V	$k_m, max^1)$
1/m	W/(m ² · K)
≤ 0,22	1,35
0,30	1,18
0,40	1,06
0,50	0,99
0,60	0,94
0,70	0,91
0,80	0,89
0,90	0,87
≥ 1,00	0,85

¹⁾ Zwischenwerte sind nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$k_m, max = 0,71 + \frac{0,14}{A/V} \text{ in } W/(m^2 \cdot K)$$



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4175		ZTE			FC	LA	0001	02



Blatt 72

085

km vorh. = $0,66 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$ < km max. zul. = $1,05 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$

Anforderungen zur Begrenzung der Wärmeverluste infolge Undichtigkeiten

Der Nachweis gemäß Anlage 2, Tabelle 1 kann noch nicht erbracht werden, da Fabrikat und Bauart der Türen noch nicht festgelegt sind.

Die Auswahl erfolgt jedoch unter Berücksichtigung der Wärmeschutzverordnung.

